

COURCEROY

PLAN LOCAL D'URBANISME

REVISION

P.O.S. initial approuvé par
délibération du Conseil Municipal
du 29/03/88

REVISION

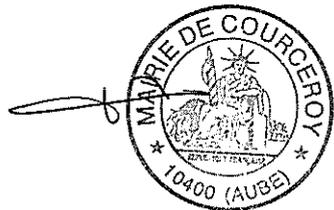
Arrêtée par Délibération du
Conseil Municipal

30/10/2001

Approuvée par Délibération du
Conseil Municipal

du 17/12/2002

DOCUMENT N°1 RAPPORT DE PRESENTATION



PG 05/2001



DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT DE L'AUBE

Service Urbanisme et Construction / 1, Bd Jules Guesde BP 769 10026 TROYES CEDEX ☎: 03 25 46 20 25 fax: 03 25 46 20 90

SOMMAIRE

A - PRÉSENTATION GÉNÉRALE

| | |
|----------------|---|
| 1 - HISTORIQUE | 4 |
| 2 - SITUATION | 4 |

B - ANALYSE COMMUNALE

| | |
|---|----|
| 1 - DÉMOGRAPHIE | 5 |
| 1.1 ÉVOLUTION DE LA POPULATION | |
| 1.1 STRUCTURE DE L'ÉVOLUTION DÉMOGRAPHIQUE | |
| 1.3 STUCTURE DE LA POPULATION | |
| 2 - HABITAT | 8 |
| 2.1 ÉVOLUTION DU PARC IMMOBILIER | |
| 2.2 RÉPARTITION PAR AGE DU PATRIMOINE IMMOBILIER | |
| 2.3 OCCUPATION DU PARC IMMOBILIER | |
| 2.4 TYPE DE MÉNAGE RECENSÉS DANS LE PLAN IMMOBILIER | |
| 2.5 TAILLE DES LOGEMENTS | |
| 2.6 CONSTRUCTION DES LOGEMENTS | |
| 3 - L'ÉCONOMIE | 12 |
| 3.1 LA POPULATION ACTIVE | |
| 3.2 LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES | |
| 4 - LES ÉQUIPEMENTS PUBLICS ET PRIVÉS D'INTÉRÊT GÉNÉRAL | 15 |
| 4.1 LES BÂTIMENTS | |
| 4.2 LES SYNDICATS | |
| 4.3 LES RÉSEAUX | |
| 4.4 LES SERVICES PRIVÉS | |

C - PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT

| | |
|--------------------------------------|----|
| 1 - LE MILIEU BATI | 17 |
| <u>1.1 STRUCTURE DU TISSU URBAIN</u> | |

- 1.1.1 Le bourg
- 1.1.2 Les constructions récentes
- 1.1.3 Les matériaux
- 1.1.4 Détails d'architecture

1.2 RECOMMANDATIONS ARCHITECTURALES

- 1.2.1 La réfection des bâtiments anciens
- 1.2.2 Les constructions neuves
- 1.2.3 Implantation des constructions

2 LE CADRE PHYSIQUE

19

2.1 RELIEF

2.2 CLIMATOLOGIE

2.3 GEOLOGIE-HYDROGEOLOGIE

2.3.1 Formations géologiques

2.3.2 Hydrologie

2.3.3 Pédologie

2.4 RESEAU HYDROGRAPHIQUE

2.4.1 Caractéristiques

2.4.2 Hydrogéologie-hydrologie

3 OCCUPATION DU SOL

25

3.1 LES ESPACES AGRICOLES

3.2 LES ESPACES BOISES

3.2.1 Les aulnaies-frênaies

3.2.2 Les autres boisements

4 ALIMENTATION EN EAU POTABLE

28

4.1 ENVIRONNEMENT

4.2 PERIMETRE DE PROTECTION

5 ASSAINISSEMENT

29

D - LE PARTI,OBJECTIFS ET MISE EN OEUVRE

1 LE PARTI ET OBJECTIFS 30

2 LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN 30

ANNEXES 39

ETUDE HYDRAULIQUE

ETUDE PAYSAGERE

A - PRÉSENTATION GÉNÉRALE

1 - HISTORIQUE

Les premières traces du village de COURCEROY apparaissent en l'an 1222 du temps d' Henry de Courceroy fils du Chevalier Hugue Belet. En 1347, on trouve la trace d'un noble homme, Guy de Courceroy seigneur du dit-lieu, qui aurait vécu dans un château se trouvant dans l'environnement du château de la Motte. Celui-ci aurait été détruit par les Anglais au cours de la Guerre de Cent ans en 1482.

Des archives de 1790 permettent de retrouver un procès verbal de l'élection d'un Conseil Municipal après les Vêpres dans l'église de COURCEROY, ainsi que les chiffres du recensement de 1790 où la commune comptait alors 196 habitants.

La préoccupation principale des habitants du village, de tous temps a été de traverser la rivière pour exploiter les terres de la rive nord, ceci par tous les moyens : passage à gué par les Romains, ensuite mise en service d'un bac, puis le premier pont franchissant la seine construit après une décision des Conseils Municipaux de COURCEROY et de La MOTTE TILLY en 1889.

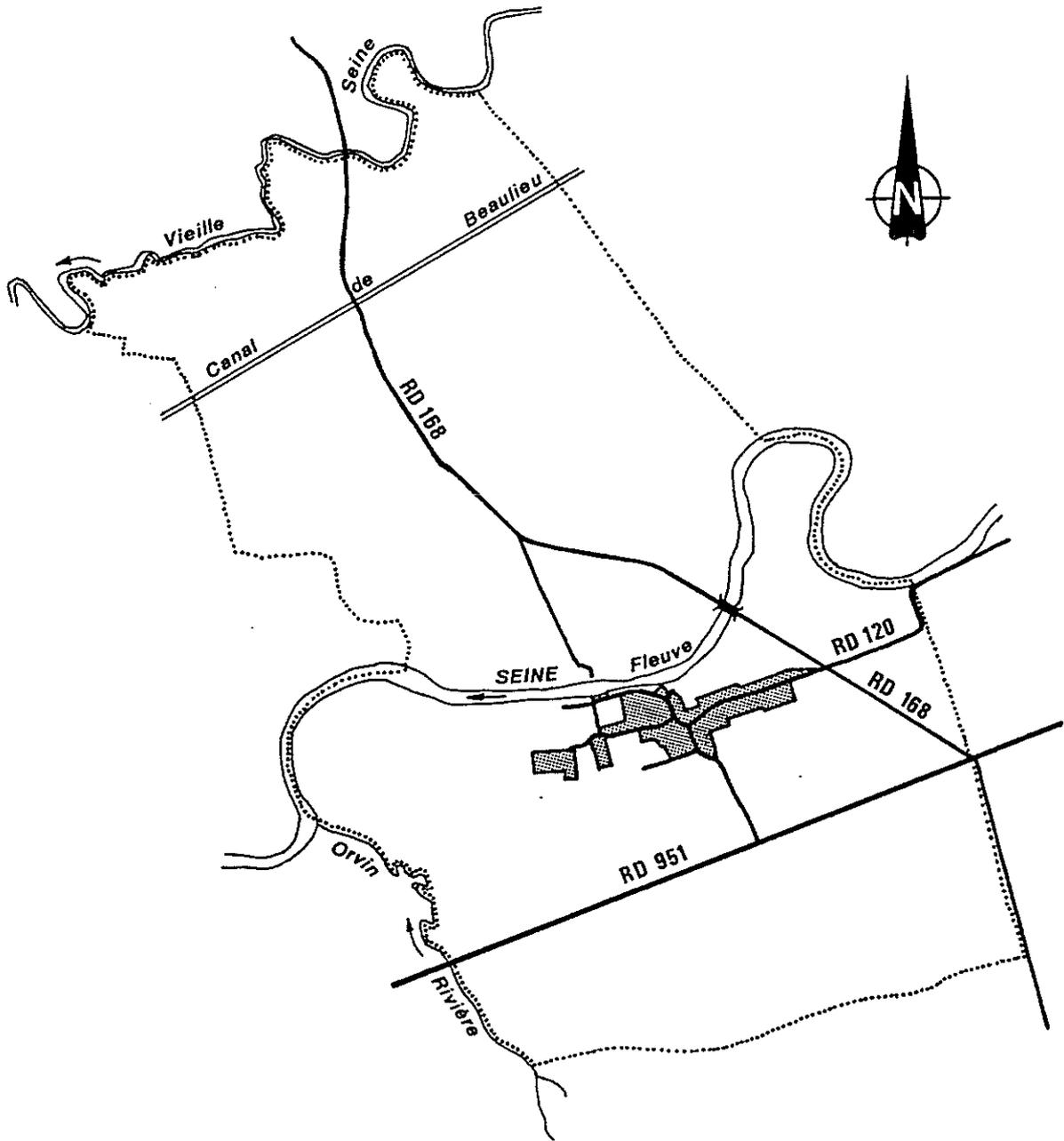
Ce pont détruit en 1940, fut reconstruit par les Allemands et de nouveau détruit par ces derniers en Août 1944. Lui succédera un pont provisoire en bois construit en novembre 1944 par un artisan du village.

Le pont actuel fût inauguré le 12 Mai 1973.

2 - SITUATION

A 8 km à l'Ouest de Nogent-sur-Seine, sous-préfecture dont elle dépend, la commune de Courceroy se situe à l'extrémité occidentale du Département de l'Aube, distante de 60 km de Troyes, sa préfecture.

Courceroy commune rurale de l'arrondissement de Nogent-sur-Seine, se trouve en bordure du Département de Seine-et-Marne dont Provins et Bray-sur-Seine à 18 km sont les villes les plus proches.

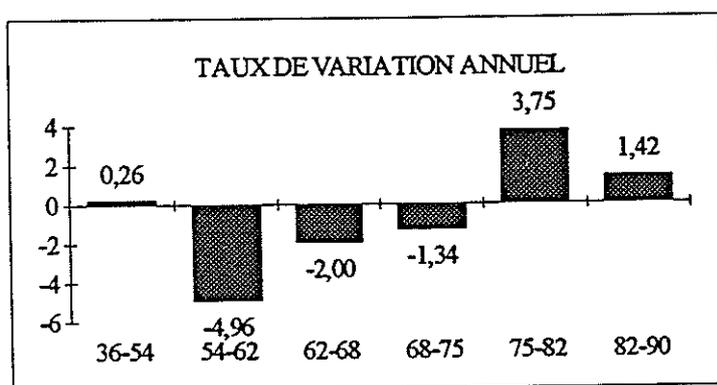


B - ANALYSE COMMUNALE

1 - DÉMOGRAPHIE

1.1 ÉVOLUTION DE LA POPULATION

| Année du recensement | Population sans double compte | Variation absolue | Variation relative | Variation relative annuelle |
|----------------------|-------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------------------|
| 1968 | 78 | | | |
| 1975 | 71 | -7 | -5,10 % | -1,34 % |
| 1982 | 92 | +21 | +29,58 % | +3,75 % |
| 1990 | 103 | +11 | +11,95 % | +1,42 % |

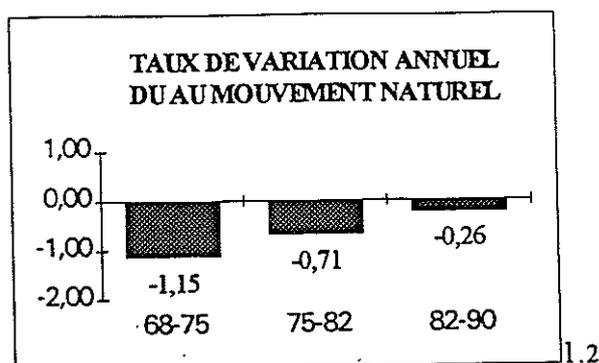
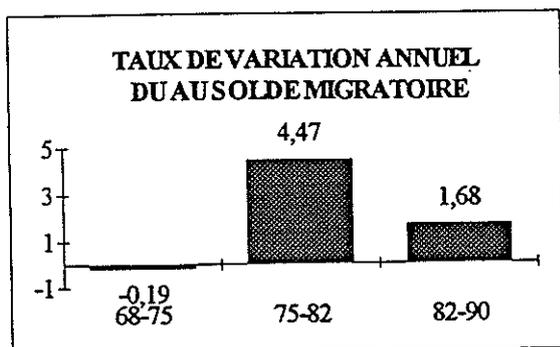


Au vu des tableaux ci-dessus, la population de COURCEROY après une baisse sensible et continue durant les années 1936-1975, avec une population minimale de 71 habitants en 1975, a eu un accroissement pendant les deux dernières périodes inter censitaires pour atteindre 103 habitants au recensement de 1990.

A noter que COURCEROY comptait 196 habitants en 1790.

1.2 STRUCTURE DE L'ÉVOLUTION DÉMOGRAPHIQUE

L'évolution positive de la population de COURCEROY durant les deux dernières périodes inter censitaires est due à la réunion de deux phénomènes : le solde migratoire très important (surtout durant la période 1975-1982) conjugué à une baisse constante du déficit dû au mouvement naturel.



1.3 STRUCTURE DE LA POPULATION

| POPULATION TOTALE | 1975 | 1982 | 1990 | Département Aube 1990 | France entière 1990 |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------|---------------------|
| Population totale : | 71 | 92 | 103 | | |
| dont 0 à 19 ans : | 12 (16.9 %) | 19 (20.7 %) | 25 (24.3 %) | 28.1 % | 26.5 % |
| dont 20 à 39 ans : | 14 (19.7 %) | 16 (17.4 %) | 25 (24.3 %) | 30.3 % | 30.3 % |
| dont 40 à 59 ans : | 15 (21.1 %) | 22 (23.9 %) | 18 (17.5 %) | 22.6 % | 23.3 % |
| dont 60 à 75 ans : | 20 (28.2 %) | 20 (21.7 %) | 21 (20.4 %) | 12.2 % | 12.8 % |
| dont 75 ans et + : | 10 (14.1 %) | 15 (16.3 %) | 14 (13.6 %) | 6.8 % | 7.1 % |

Les trois dernières périodes inter censitaires font apparaître un léger rajeunissement de la population de Courceroy, caractérisé par les tranches extrêmes du tableau ci-dessus. Mais ce rajeunissement est très relatif comparé à la population départementale.

En effet la proportion de jeunes (jusqu'à 19 ans) est en hausse constante depuis 1975 sans toutefois atteindre la moyenne départementale (inférieure de 4 points). Quand à la tranche des 75 ans et plus, le taux après avoir augmenté entre 1975 et 1982 est en diminution en 1990.

Pour les tranches intermédiaires, malgré un accroissement constant de la tranche 20 à 39 ans, le taux en 1990 reste très inférieur au taux du Département. La tranche des 40 à 59 ans quant à elle à un taux en diminution entre 1982 et 1990. Enfin la tranche 60 à 74 ans est malgré sa diminution constante supérieure de 8 points au taux départemental.

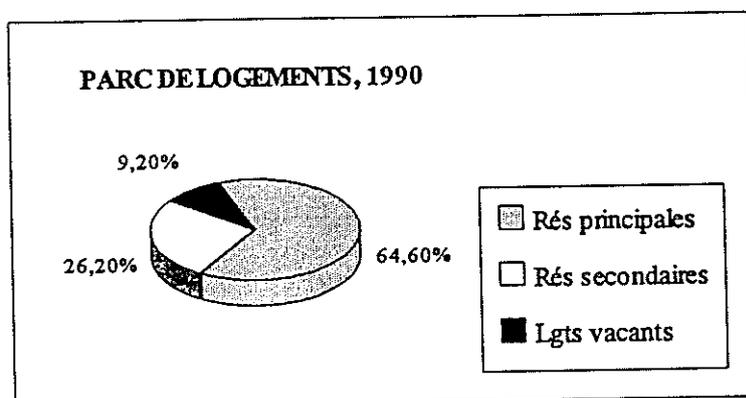
On constate que la population de migrants (habitant une autre commune au précédent recensement) est en progression constante.

En conclusion, malgré un rajeunissement relatif de la population constaté lors des derniers recensements, celle-ci accuse encore un très net vieillissement comparée à la population du Département, avec une sur représentation des tranches 60 ans et plus et une sous représentation des tranches jeunes et intermédiaires. Dans les années à venir, si des emplois ne se créent pas sur la commune ou dans les environs il est probable que les jeunes ne resteront pas à Courceroy.

2 - HABITAT

2.1 ÉVOLUTION DU PARC IMMOBILIER

| PARC DE LOGEMENTS | 1975 | 1982 | 1990 | Département Aube 1990 | France entière 1990 |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------------|
| Nombre de logements : | 75 | 72 | 65 | | |
| Résidences principales : | 31 | 39 | 42 | 86.8 % | 82.0 % |
| Résidences secondaires : | 36 (48.0 %) | 30 (41.7 %) | 17 (26.2 %) | 5.8 % | 10.8 % |
| Logements vacants : | 8 (10.7 %) | 3 (4.2 %) | 6 (9.2 %) | 7.4 % | 7.2 % |
| Population (s.d.c) : | 71 | 92 | 103 | | |



Le nombre de logements a baissé sensiblement depuis 1975, passant de 75 en 1975 à 65 en 1990. On observe que ce sont exclusivement les résidences secondaires qui ont subi une très forte diminution passant de 36 à 17 pendant cette même période, il est à noter que la proportion des résidences secondaires représente encore un quart du parc de logements.

Le nombre de résidences principales ayant quant à lui légèrement augmenté pendant entre 1975 et 1990, passant de 31 à 42.

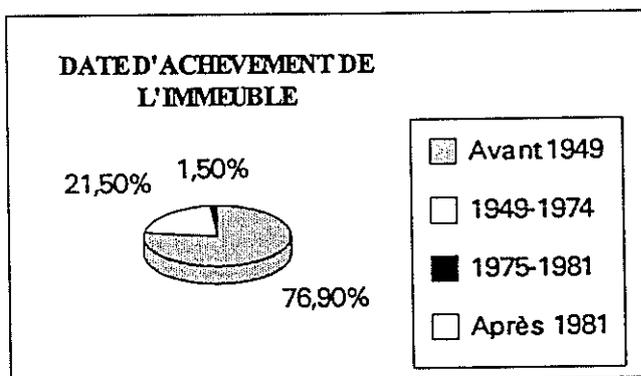
Le nombre de logements vacants était de 6 en 1990 et serait de 2 en 1994, dont une vieille maison écroulée et une petite maison à rénover, ces logements correspondent à des constructions antérieures à 1948.

Le parc de logement de la commune de COURCEROY est composé exclusivement de maisons individuelles, le logement locatif social est inexistant.

| TYPE DE LOGEMENTS | Département Aube 1990 | France entière 1990 |
|---------------------------------------|--------------------------|------------------------|
| Maisons individuelles : 42 (100 %) | 60.3 % | 53.1 % |
| Dans un immeuble collectif : 0 (0 %) | 33.9 % | 41.2 % |
| Ferme : 0 (0 %) | 2.9 % | 2.7 % |
| Autre : 0 (0 %) | 2.9 % | 3.1 % |

2.2 RÉPARTITION PAR AGE DU PATRIMOINE IMMOBILIER

| DATE D'ACHEVEMENT DE L'IMMEUBLE (RPG 1990) | Département Aube 1990 | France entière 1990 |
|--|--------------------------|------------------------|
| Avant 1949 : 50 (76.9 %) | 42.8 % | 39.5 % |
| 1949 - 1974 : 14 (21.5 %) | 34.8 % | 33.8 % |
| 1975 - 1981 : 1 (1.5 %) | 12.4 % | 14.0 % |
| Après 1981 : 0 (0.0 %) | 10.1 % | 12.8 % |



Comme le montre le graphique ci-dessus, plus des trois-quarts du parc date d'avant 1949, le quart restant datant de la période 1950-1974 et seulement une maison a été construite entre 1975 et 1981, aucune après 1981.

2.3 OCCUPATION DU PARC IMMOBILIER

| STATUT D'OCCUPATION | Département Aube 1990 | France entière 1990 |
|--|-----------------------|---------------------|
| Propriétaire : 31 (73.8 %) | 54.1 % | 54.4 % |
| Locataire et sous locataires 10 (23.8 %) | 40.5 % | 39.6 % |
| Logé gratuitement : 1 (2.4 %) | 5.4 % | 5.9 % |

Suite à l'absence de logements locatifs collectifs, le statut d'occupation en matière locative est faible par rapport à la moyenne Départementale mais non négligeable. Ainsi la commune de COURCEROY offre à ses habitants un parc locatif en habitat individuel qui pourrait être amené à se développer.

2.4 TYPES DE MÉNAGES RECENSÉS DANS LE PLAN IMMOBILIER

| MÉNAGES ORDINAIRES | 1975 | 1982 | 1990 | Département Aube 1990 | France entière 1990 |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------|---------------------|
| Nombre de ménages : | 31 | 39 | 42 | | |
| de 1 personne : | 8 (25.8 %) | 12 (30.8 %) | 14 (33.3 %) | 25.7 % | 27.1 % |
| de 2 personnes : | 13 (41.9 %) | 15 (38.5 %) | 12 (28.6 %) | 29.7 % | 29.6 % |
| de 3 personnes : | 5 (16.1 %) | 6 (15.4 %) | 7 (16.7 %) | 18.0 % | 17.7 % |
| de 4 personnes : | 3 (9.7 %) | 2 (5.1 %) | 5 (11.9 %) | 15.9 % | 15.6 % |
| de 5 personnes : | 2 (6.5 %) | 3 (7.7 %) | 2 (4.8 %) | 7.2 % | 6.7 % |
| de 6 personnes ou plus : | 0 (0.0 %) | 1 (2.6 %) | 2 (4.8 %) | 3.5 % | 3.2 % |
| Population des ménages : | 71 | 89 | 102 | | |
| Nombre de personnes/ménage : | 2.29 | 2.28 | 2.43 | 2.62 | 2.57 |

Les ménages sur la commune sont principalement composés de 1 et 2 personnes (respectivement 33% et 29 %), soit un peu plus de personnes seules que la moyenne Départementale.

2.5 TAILLE DES LOGEMENTS

| NOMBRE DE PIÈCES | | Département Aube 1990 | France entière 1990 |
|------------------|-------------|--------------------------|------------------------|
| 1 pièce : | 0 (0.0 %) | 3.8 % | 6.1 % |
| 2 pièces : | 5 (11.9 %) | 10.0 % | 13.0 % |
| 3 pièces : | 11 (26.2 %) | 21.5 % | 23.5 % |
| 4 pièces : | 13 (31.0 %) | 29.7 % | 28.0 % |
| 5 pièces et + : | 13 (31.0 %) | 35.1 % | 29.5 % |

Suite au fait que le parc de logement est constitué de maison individuelle exclusivement, le nombre de pièces des logements se situe principalement entre 3 et plus de 5. Les habitations étant anciennes, les éléments de confort sont très peu développés comme en témoigne le tableau ci-dessous. En cas de location, une réhabilitation des logements serait nécessaire.

| ÉLÉMENTS DE CONFORT | | Département Aube 1990 | France entière 1990 |
|-------------------------------|-------------|--------------------------|------------------------|
| Chauffage central collectif : | 0 (0.0 %) | 21.5 % | 22.5 % |
| Chauffage central individ. : | 19 (45.2 %) | 56.0 % | 56.4 % |
| Sans chauffage central : | 23 (54.8 %) | 22.5 % | 21.1 % |
| WC extérieur : | 7 (16.7 %) | 5.5 % | 6.4 % |
| WC intérieur : | 35 (83.3 %) | 94.5 % | 93.6 % |
| Ni baignoire ni douche | 10 (23.8 %) | 7.2 % | 6.6 % |
| Baignoire : | 23 (54.8 %) | 78.8 % | 74.9 % |
| Douche seulement : | 9 (21.4 %) | 14.0 % | 18.5 % |

2.6 CONSTRUCTION DE LOGEMENTS

| LOGEMENTS COMMENCÉS 1975-1983 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Individuel pur | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Individuel groupé | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total individuel | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Collectif | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| LOGEMENTS COMMENCÉS 1984-1991 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Individuel pur | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Individuel groupé | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total individuel | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Collectif | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Seule une construction individuelle a eu lieu (en 1980) sur la période 1976-1992, ce qui reflète le manque d'attractivité de la commune, lié au faible nombre d'emplois proposés sur la commune.

Le développement de la zone d'activités économiques du Nogentais pourrait engendrer de nouveaux emplois (y compris sur la commune) et par là même amener un accroissement sensible de la mobilité de la population ainsi que de nouvelles constructions.

2.7 LES SURFACES CONSTRUITES AUTRES QU'HABITATIONS

Sur la période 1978-1993, les locaux autres qu'habitations autorisés ont été des locaux pour l'agriculture exclusivement.

En 1990, au nombre de 4 pour une surface totale de 31283 m², en 1991 et 1992 au nombre de 1 pour 552 m².

Ces surfaces correspondent à l'implantation des serres de production maraîchères de la société Val de Seine.

3 - L'ÉCONOMIE

3.1 LA POPULATION ACTIVE

| POPULATION ACTIVE AU LIEU DE RÉSIDENCE | 1975 | 1982 | 1990 | Département Aube 1990 | France entière 1990 |
|---|------------|-----------|------------|--------------------------|------------------------|
| Population active | 27 | 38 | 38 | | |
| dont 15 à 19 ans : | 0 (0.0 %) | 1 (2.6 %) | 0 (0.0 %) | 2.2 % | 2.5 % |

| | | | | | |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|--------|--------|
| dont 20 à 39 ans : | 10 (37.0 %) | 14 (36.8 %) | 22 (57.9 %) | 55.1 % | 54.5 % |
| dont 40 à 59 ans : | 12 (44.4 %) | 19 (50.0 %) | 13 (34.2 %) | 39.9 % | 40.7 % |
| dont 60 à 75 ans : | 5 (18.5 %) | 4 (10.5 %) | 3 (7.9 %) | 2.8 % | 2.3 % |
| Hommes : | 15 (55.6 %) | 21 (55.3 %) | 21 (55.3 %) | 56.8 % | 55.8 % |
| Femmes : | 12 (44.4 %) | 17 (44.7 %) | 17 (44.7 %) | 43.2 % | 44.2 % |
| Etrangers : | 0 (0.0 %) | 1 (2.6 %) | 0 (0.0 %) | 4.5 % | 6.4 % |
| Migrants : | 3 (11.1 %) | 18 (47.4 %) | 13 (34.2 %) | 31.3 % | 36.3 % |

Depuis 1982, la population active de la tranche d'âges 20-39 ans n'a cessé de croître pour atteindre un taux de 57,9 % en 1990, légèrement supérieur aux moyennes Départementale et Nationale.

Quant aux autres tranches d'âges, elles sont en diminution, notamment celle des 40-59 ans qui passe de 50 % en 1982 à 34,2 % en 1990, de même pour la tranche des 60 à 75 ans qui malgré une baisse constante depuis 1975 pour s'établir à 7,9 % en 1990 ce qui est encore supérieur de 2,8 fois au taux Départemental. Aucune personne de la tranche 15-20 ans n'était active en 1990.

Pour les actifs ayant un emploi, le tableau ci-dessous, montre que la progression du nombre des salariés est constante, mais que les emplois se situent de plus en plus hors de la commune (73 % d'actifs travaillant hors de la commune en 1990 contre 44 % en 1975), soit un taux très supérieur au taux Départemental.

| POPULATION ACTIVE AYANT UN EMPLOI | 1975 | 1982 | 1990 | Département t Aube 1990 | France entière 1990 |
|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|---------------------|
| Total | 25 | 31 | 37 | | |
| dont salariés : | 13 (52.0 %) | 20 (64.5 %) | 27 (73.0 %) | 84.5 % | 85.4 % |
| non salariés : | 12 (48.0 %) | 11 (35.5 %) | 10 (27.0 %) | 15.5 % | 14.7 % |
| travaillant dans la commune : | 14 (56.0 %) | 12 (38.7 %) | 10 (27.0 %) | 56.4 % | 47.7 % |
| travaillant hors de la commune : | 11 (44.0 %) | 19 (61.3 %) | 27 (73.0 %) | 43.6 % | 52.3 % |
| dont dans le département : | 7 (28.0 %) | 15 (48.4 %) | 10 (27.0 %) | 38.7 % | 37.7 % |

Le nombre de chômeurs après avoir fortement augmenté en 1975, s'est fortement réduit pour laisser apparaître seulement un chômeur en 1990, ce qui est très faible.

| CHÔMAGE ET TAUX DE CHÔMAGE | 1975 | 1982 | 1990 | Département Aube 1990 | France entière 1990 |
|----------------------------|--------------|---------------|--------------|-----------------------|---------------------|
| Nombre de chômeur | 2 | 7 | 1 | | |
| dont hommes : | 1 | 3 | 1 | | |
| femmes : | 1 | 4 | 0 | | |
| Taux de chômage | 7.4 % | 18.4 % | 2.6 % | 11.4 % | 10.9 % |
| dont hommes | 6.7 % | 14.3 % | 4.8 % | 7.8 % | 8.9 % |
| femmes | 8.3 % | 23.5 % | 0.0 % | 16.1 % | 14.4 % |

3.2 LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

COURCEROY n'offre que très peu de possibilités d'emplois aux résidents, comme le montre la proportion grandissante des actifs travaillant hors de la commune (73 % des habitants ont leur emploi dans une autre commune).

Mais malgré tout, un certain nombre d'employés de l'entreprise Val de Seine, spécialisée dans la production légumière, proviennent des communes alentours : La Motte Tilly, Gumery, Trainel, Soligny, Fontaine-Mâcon et Chalautre.

L'importance des richesses du sous-sol de la commune, en particulier les alluvions anciennes, peuvent laisser espérer un développement économique de la commune si l'extraction de ces matériaux se développe.

La prospérité de la commune de Courceroy passe par le développement économique de la région, peut être grâce au développement de la filière biocarburants dans le Nogentais, qui pourrait redynamiser cette zone par la création d'emplois sur le site.

3.2.1 L'agriculture

Le nombre d'exploitations agricoles est passé de 6 en 1980 à 8 en 1988 (recensements agricoles généraux).

Ce chapitre est plus largement développé dans la partie "Environnement" du rapport de présentation.

La situation de COURCEROY en 2000

En 1999, la démographie de la commune passe de 103 à 100 habitants, représentant une baisse d'environ 3%.

Ce phénomène de régression démographique est sans doute dû aux faibles possibilités d'emplois qu'offre la commune.

Le taux de variation annuel sur la période 1990-1999 est de: -0,3% dû au mouvement naturel -0,6% et au solde migratoire +0,3%.

Le parc de logements s'élève en 1999 à 68 résidences parmi lesquelles nous recensons 44 résidences principales (64,7%), 17 résidences secondaires (25%) et 7 logements vacants (10,3%).

Sur la période 1993-1997, les surfaces construites autres qu'habitations sont au nombre de 1 pour une surface totale de 6240 m² (bâtiment construit en 1997, pour le secteur agricole).

3.2.2 Le commerce et l'artisanat

Seul un café subsiste dans la commune et les perspectives d'avenir sont limitées.

3.2.3 L'industrie

Aucune industrie n'existe sur la commune.

4 - LES ÉQUIPEMENTS PUBLICS ET PRIVÉS D'INTÉRÊT GÉNÉRAL

4.1 LES BATIMENTS

Les principaux bâtiments communaux sont :

- **La mairie**, datant de 1860.
- **La salle polyvalente** située au rez de chaussée de la mairie, rénovée en 1993.
- **L'église** du 12^{ème} siècle.

4.2 LES SYNDICATS et ASSOCIATIONS

COURCEROY adhère à plusieurs syndicats :

- **Le Syndicat Intercommunal du Centre de secours**,
- **Le Syndicat de Transports Scolaires de Nogent**, pour les classes primaires et collégiens,
- **Le Syndicat de Transports Scolaires de Romilly** pour les lycéens,
- **SIVOM de Trainel** qui regroupe 9 communes, dont les principales compétences sont :
 - Etablissement et réalisation programme gros travaux et modernisation des bâtiments communaux
 - Etablissement et réalisation programme gros travaux et modernisation des voiries communales et rurales
 - Entretien des voiries communales et rurales

- Construction de caniveaux et bordures de trottoirs en agglomération
 - Construction des réseaux d'écoulement des eaux pluviales
 - Construction des réseaux d'assainissement
 - Etude et réalisation des équipements de services communaux ou intercommunaux dans les domaines culturels et touristiques
 - Collecte des ordures ménagères
 - Mise à disposition d'agents d'entretien et de secrétaires de mairie intercommunaux
- Syndicat d'Aménagement de rivière de la vallée de la Seine (31 communes),
 - **Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable (SIAEP)**, regroupant les communes de LA MOTTE TILLY et COURCEROY,
 - **Syndicat Départemental d'Electrification de l'Aube,**
 - **Club des Aînés,**
 - **Association Agréée de Pêche et Pisciculture : La Vandoise de Courceroy-La Motte Tilly,**
 - **Société de chasse.**

4.3 LES RÉSEAUX

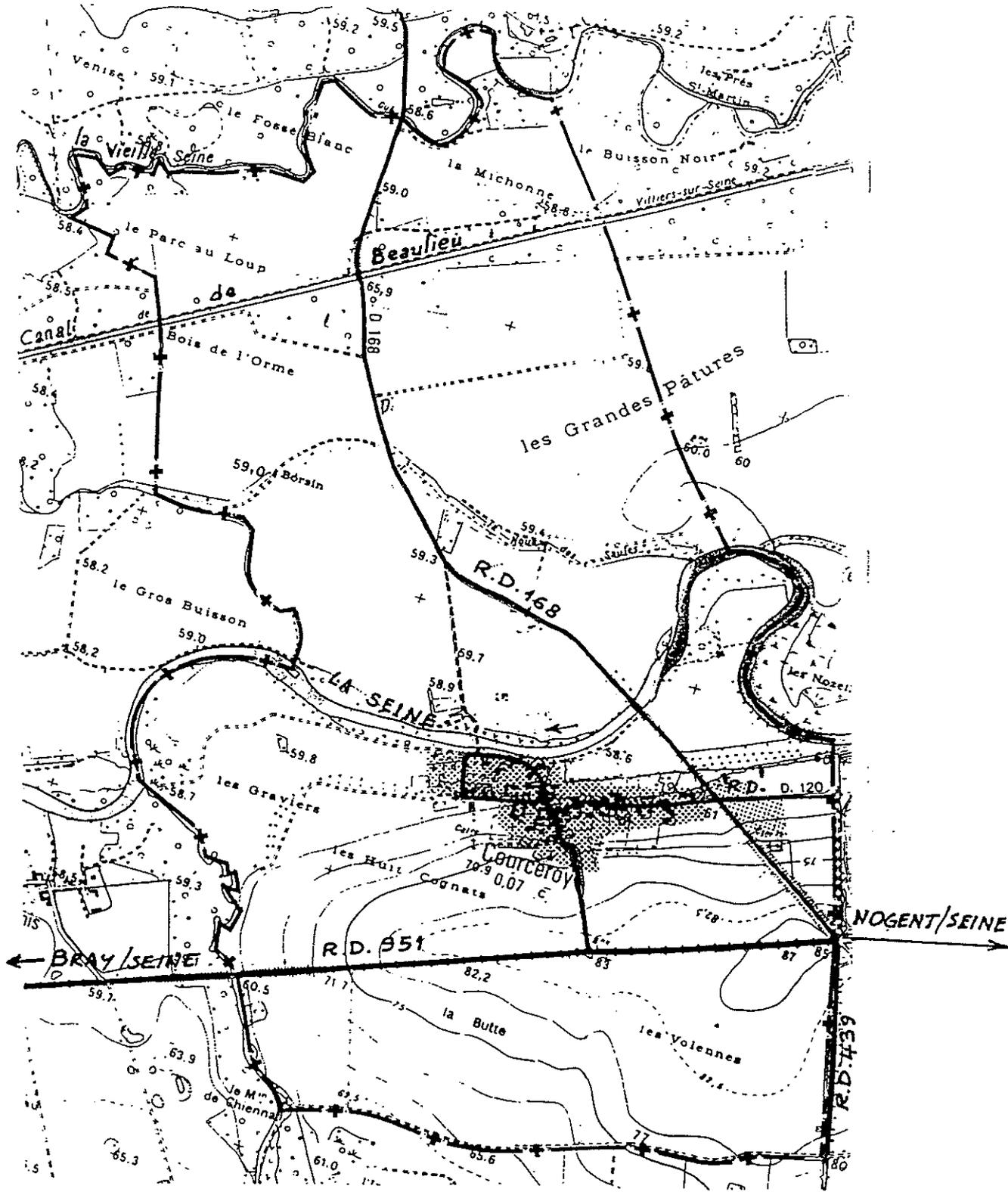
4.3.1 Alimentation en eau potable

Un syndicat intercommunal regroupe les communes de Courceroy et La Motte Tilly pour l'adduction d'eau potable, le captage est sur la commune de La Motte Tilly et exploite l'aquifère de la nappe de la craie.

4.3.2 Assainissement

Il n'existe pas de réseau d'assainissement, celui-ci est de type individuel.

SCHEMA DE LA VOIRIE



-  Zone Urbaine
-  Voirie

C - PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT

1 - LE MILIEU BÂTI

1.1 STRUCTURE DU TISSU URBAIN

Le centre ancien du bourg s'est développé sur la rive gauche de la Seine, au pied du coteau de Champagne, en limite de la zone inondable.

Le bâti s'est tout d'abord implanté autour du carrefour du CD120, de la Grande rue et de la rue du Port. L'église marque le centre de cet espace aménagé aujourd'hui en place publique.

1.1.1 Le bourg

Sans être vraiment un village rue, il s'agit d'un village linéaire, coincé entre un coteau assez pentu et le cours de la Seine. Le bâti s'organise le long de la rue principale, avec un épaissement au niveau du "centre" formé par l'axe Mairie-Eglise. Il s'agit d'un bâti discontinu, peu dense, d'habitations et de bâtiments annexes (granges principalement). La plupart des constructions sont du 19ème, elles comportent un rez de chaussée et des combles (grenier à foin), mais il n'existe pas d'homogénéité qui permette de caractériser le bâti.

Eléments à conserver et à mettre en valeur : la Mairie et l'Eglise en temps qu'édifices majeurs de la commune, mais aussi la pelouse arborée autour de l'église qui détermine une enveloppe végétale intéressante.

1.1.2 Les constructions récentes

Les constructions récentes ne respectent pas la volumétrie générale, elles sont implantées de façon diffuse à l'intérieur du bâti existant. Ces constructions présentent une grande hétérogénéité de par leurs formes, volumes...

1.1.3 Les matériaux

Les matériaux utilisés sont :

- la brique utilisée de manière ponctuelle dans les maçonneries : encadrement des ouvertures, chaînages, soubassements, bandeaux et corniches, cheminée. Toutefois, quelques maisons sont entièrement réalisées en briques.

- la craie utilisée pour les murs, en morceaux grossièrement taillés assemblés à l'aide d'un mortier de terre, puis enduits.

La tuile plate pour les constructions les plus anciennes, remplacée souvent par de la tuile mécanique lors des rénovations.

1.1.4 Détails d'architecture

Les volumes :

les habitations sont rectangulaires et basse avec rez de chaussée et combles pour le bâti ancien, la ligne d'égout est basse.

Toitures :

Les toits sont à 2 ou 4 pans, couverts traditionnellement de tuiles plates, on note la présence de lucarne à foin et de lucarnes à 2 ou 3 versants..

Matériaux :

La brique est rarement utilisée seule, mais toutefois quelques maisons en briques existent, elles sont de volume important.

1.2 RECOMMANDATIONS ARCHITECTURALES

1.2.1 La réfection des bâtiments anciens

Il s'agit dans tous les cas de sauvegarder l'authenticité de la construction et de faire en sorte que la qualité architecturale du bâti ne soit pas compromise par un apport d'éléments étrangers à la région ou par des interventions non réfléchies.

1.2.2 Les constructions neuves

En premier lieu, il convient d'éviter la dispersion de l'habitat le long des axes de circulation. Les constructions nouvelles doivent s'implanter au sein du village dans les espaces

vides. L'espace résiduel encore assez important dans le bourg permet d'envisager, avant d'ouvrir de nouvelles zones à la construction, de densifier le bâti.

Dans tous les cas, on s'efforcera de respecter la structure du bâti et d'intégrer la ou les constructions neuves à celui-ci. On s'efforcera de respecter la forme et la pente des toitures locales.

1.2.3 Implantation des constructions

Il n'y a pas de règle particulière, sachant que le bâti existant ne présentait pas de caractéristiques d'alignements particulières.

2 LE CADRE PHYSIQUE

2.1 RELIEF

La commune de COURCEROY fait partie d'une unité géographique homogène appelée la Bassée, situé entre Montereau et Nogent sur Seine. Cette région basse qui correspond au lit majeur de la Seine, est comprise entre la plateau de la Brie au Nord qui se termine par le rebord de la falaise de l'Île de France et, au Sud, le Gatinais et la Champagne crayeuse.

L'amplitude du relief varie de 85 à 58 m, la moitié nord est comprise entièrement dans la vallée à une altitude moyenne de 59 m NGF.

La moitié sud se compose du coteau de Champagne crayeuse, compris entre les cotes 59 et 85 m NGF. Celui-ci est entaillé au sud-ouest par la Vallée de L'Orvin.

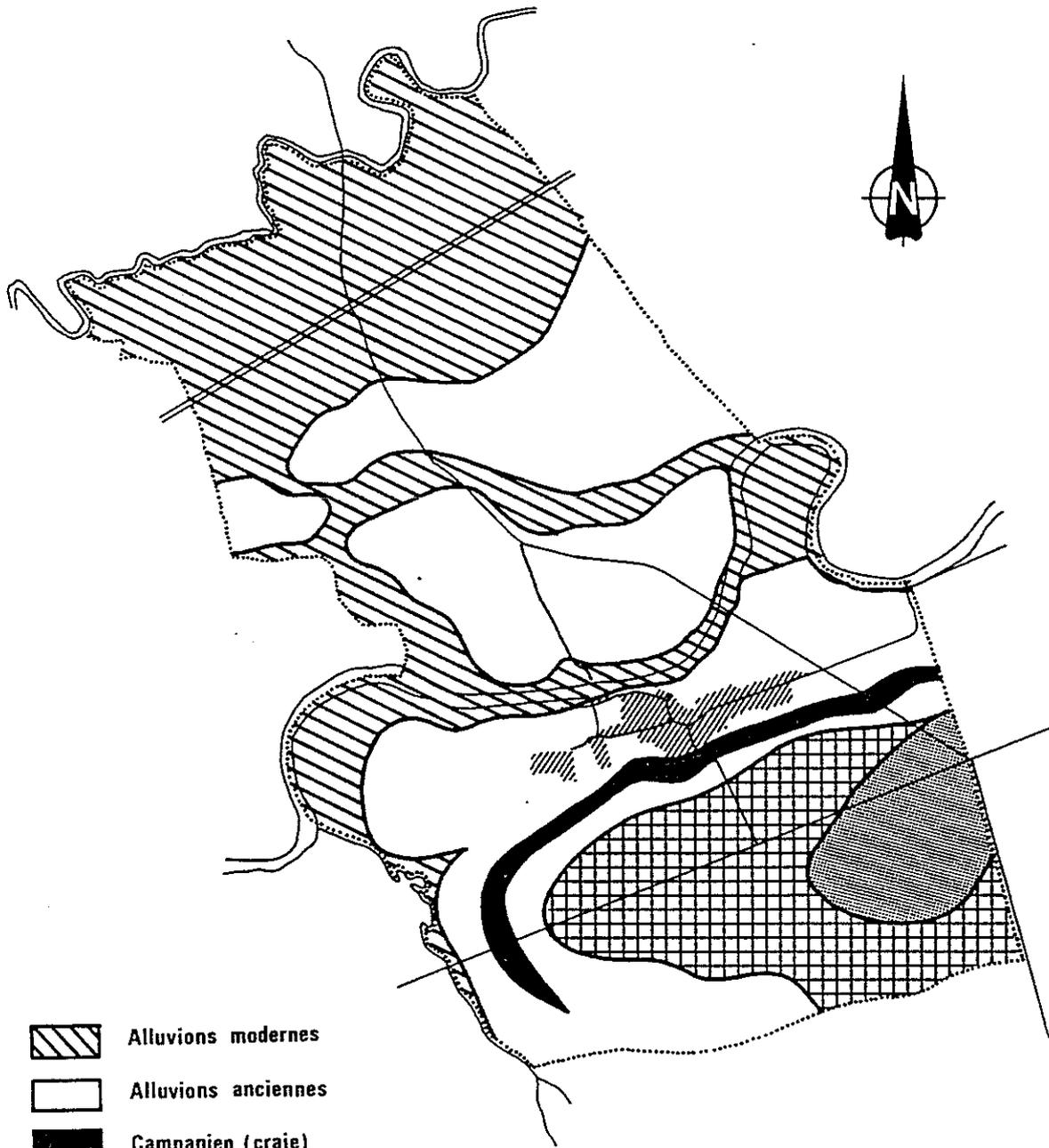
Le relief est marqué dans la partie sud par la pente assez forte du Coteau de Champagne.

2.2 CLIMATOLOGIE

Le nombre de jours de pluie dans le Département de l'aube est de 158 jours. Il s'agit d'un climat de type océanique à influence continentale. Les gelées sont fréquentes (80 jours par an), mais le nombre de jours de chaleur est également assez élevé compte tenu de la latitude.

2.3 GEOLOGIE-HYDROGEOLOGIE

COURCEROY se situe dans la vallée de la Seine sur la rive gauche de la Seine, limitée au Sud par le coteau de la Champagne crayeuse et au Nord par la falaise de l'Île de France.



Alluvions modernes



Alluvions anciennes



Campanien (craie)



Eboulis et formations colluviales



Limons des plateaux

Le substrat de l'ensemble du territoire communal est constitué essentiellement de formations crétacées et alluviales. L'importance des surfaces inondables est lié au fort développement des zones alluviales. La zone inondable est limitée au sud par le coteau de Champagne Crayeuse.

2.3.1 Formations géologiques

Le substratum de la vallée est constitué d'un socle de craie à silex, recouvert de couches d'alluvions essentiellement modernes, composées de sables et graviers et avec parfois, des alluvions argilo-sableuses ou limoneuses. Le socle crayeux est plus ou moins altéré en surface et situé en moyenne à 10 m de profondeur.

- Eboulis, Dépôts de pentes et Formations colluviales.

Sur la craie, les éboulis sont mélangés à l'argile de décalcification, aux silex de la craie et aux produits de démantèlement de celle-ci; ils donnent alors une terre rouge avec des éléments hétérogènes. Tous les degrés de mélange sont possibles et l'on passe insensiblement à partir de la falaise aux éboulis de craie *sensus stricto* au Sud.

- Alluvions modernes.

Les alluvions modernes couvrent tous les fonds de vallées occupés par les cours d'eau, notamment dans la vallée de la Seine et de la Voulzie. Formées de sables et de cailloutis, elles sont souvent argilo-sableuses, limoneuses ou tourbeuses; les éléments des graviers à la base sont plus gros et surmontent parfois une brèche crayeuse.

- Alluvions anciennes.

Les alluvions anciennes sont très importantes et recouvrent la craie sur une surface étendue, de part et d'autre de la vallée de la Seine. Dans cette même vallée, elles forment des îlots de surface non négligeable exploités industriellement. Ces alluvions anciennes sont des graves, mélange de sables et de cailloutis sous forme de petits galets de calcaire dur jurassique. Il n'y a souvent aucun éléments argileux ou marneux; la stratification est entrecroisée avec parfois des bancs plus ou moins cimentés (la Gloriette).

- Limons des plateaux.

Cette formation meuble recouvre de vastes étendues à la surface du plateau briard. Constitués par des dépôts argilo-sableux fins et compacts, les limons sont parfois lités. Ils sont généralement brun foncé et argilo-sableux vers le sommet et lorsqu'ils sont en relation avec des affleurements de Sables de Fontainebleau, ils sont très argileux lorsqu'ils se rapprochent des affleurements d'argile à meulière, plus clair et plus calcaire au voisinage des affleurements de calcaire ludien. Leur épaisseur extrêmement variable, souvent variable, atteint 5 ou 6 mètres.

- Campanien

Cette formation affleure sur une faible partie du territoire. C'est une craie blanche, tendre, assez bien stratifiée, fortement diaclasée près de la surface (à moins d'une trentaine de mètres de profondeur).

La craie est souvent masquée par des colluvions et alluvions anciennes. La surface actuelle est en partie une surface d'érosion fossile dégagée. Sa partie supérieure est parfois plus jaunâtre, plus grumeleuse, plus "tufacée".

Au sein de cette masse crayeuse, on observe de nombreux silex dispersés ou en lits discontinus.

2.3.2 Hydrologie

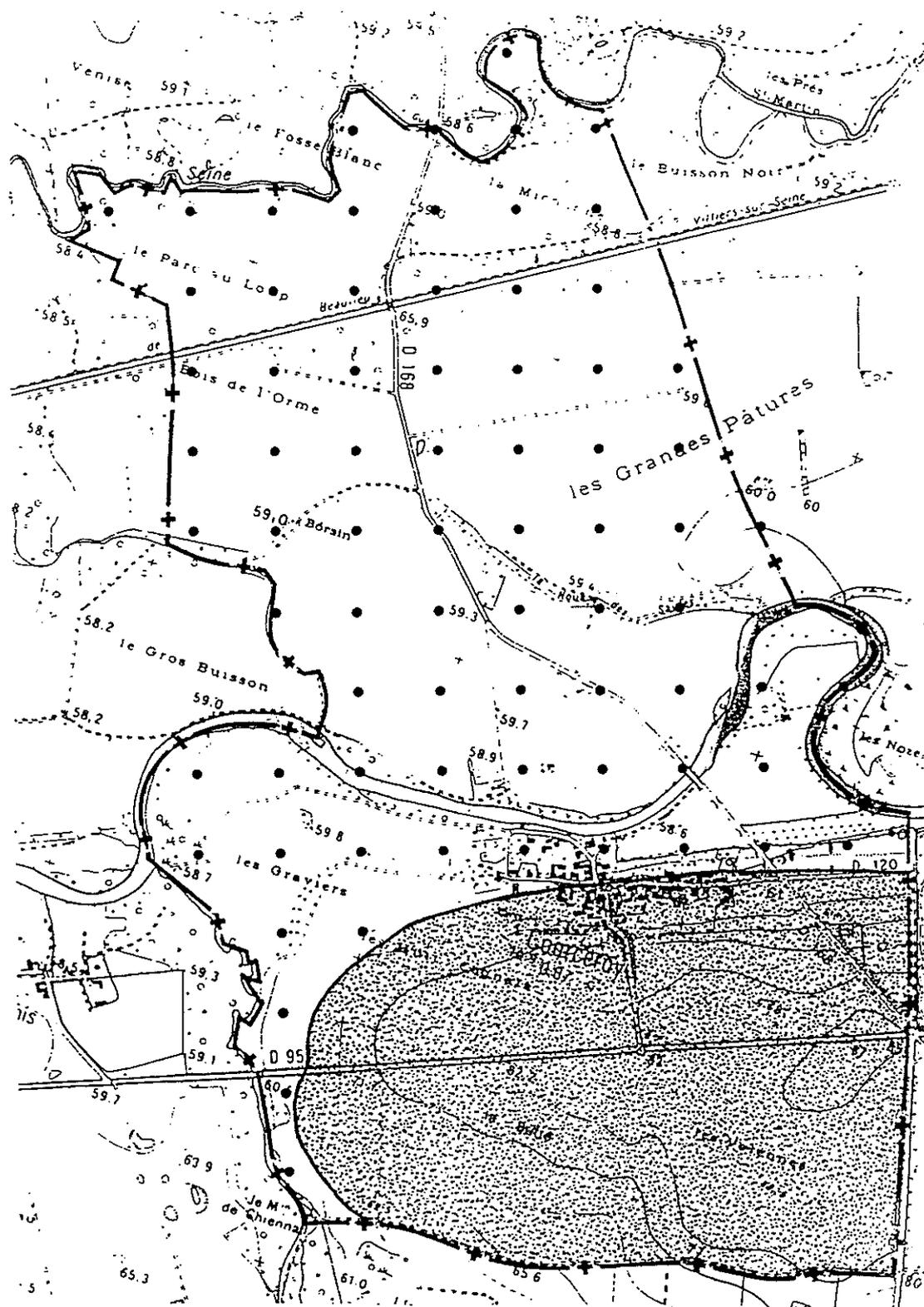
Les aquifères sont de 2 types :

- La nappe de la craie, dont le réservoir est constituée par les craies du Campagnien, Santonien et Turonien supérieur. Le substratum étant représenté généralement par les couches de la formation compacte du Turonien moyen, soit localement par les argiles de l'Albien supérieur.

Cette nappe est exploitée par tous les captages en eau potable des syndicats du secteur.

- La nappe des alluvions anciennes de la Vallée de la Seine est alimentée latéralement par la nappe de la craie via les coteaux Nord et Sud de la vallée et fait partie intégrante de cette dernière. Elle est en communication étroite avec la seine qui, en général, est drainante. La nappe des alluvions est souvent isolée verticalement de la nappe de la craie par la présence d'une couche d'altération dans la partie supérieure de la craie, ce niveau est relativement imperméable.

SCHEMA PEDOLOGIQUE



 Limons et graviers
des alluvions anciennes.

 Alluvions modernes et tourbes

2.3.3 Pédologie

Comme le substrat est entièrement calcaire, les différences de faciès n'entraînent aucune différenciation dans les sols qui en proviennent. Mais l'hétérogénéité de ceux-ci est due aux recouvrements par des matériaux d'origines diverses. Les sols du fond de la vallée sont très riches en matières organiques.

2.4 RESEAU HYDROGRAPHIQUE

2.4.1 Caractéristiques

Les différents éléments du réseau hydrographique sont les suivants :

- La Seine, à fort méandrage, de coefficient de sinuosité variable et comportant des surflexions (COURCEROY),
- L'Orvin en rive gauche (linéaire : 30 kilomètres),
- Les noues et ruisseaux en rive droite : noue des nageoires, de Pigny, ruisseau Resson et Vieille Seine, noue d'Hermé, grande noue de Neuvry,
- Canal de Beaulieu à Villiers-sur-Seine : rectiligne : 9 kilomètres

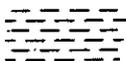
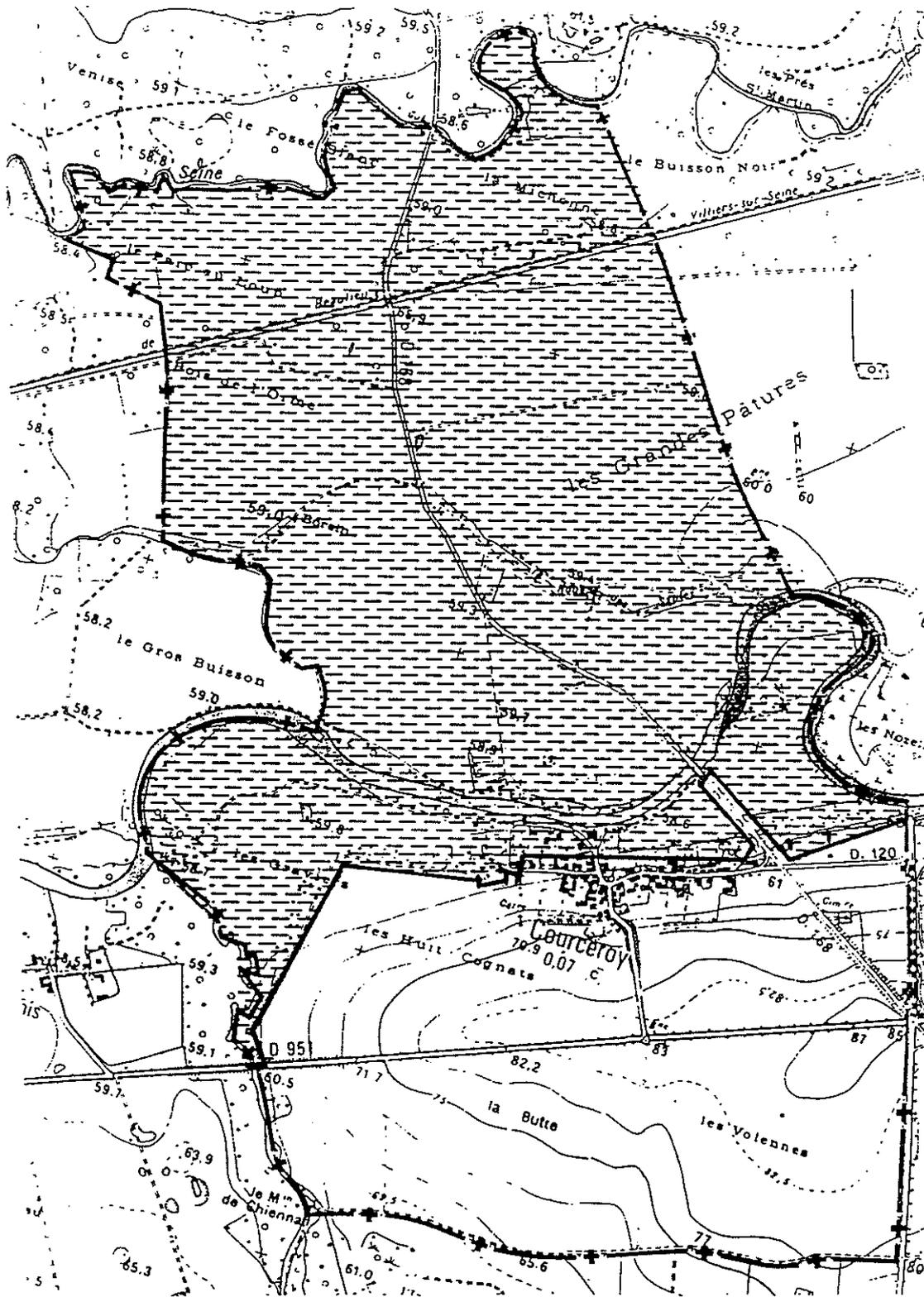
La Seine et ses abords font partie ici du domaine public fluvial et la police de la pêche est assurée par le Service de la Navigation de la Seine. La Seine est classée en deuxième catégorie piscicole, les petits affluents sont utilisés comme ruisseaux de grossissement naturels ou artificiels.

2.4.2 Hydrogéologie-hydrologie

Le régime hydrologique sur le secteur est fortement influencé par la gestion des barrages réservoir Seine et Aube. En particulier, le laminage des crues est effectif : le volume disponible pour le stockage de la crue est de 12 millions de m³ pour Seine et 13 millions de m³ pour Aube. Par ailleurs, les restitutions opérées à partir des mois de juin ou juillet soutiennent le régime d'étiage.

Il est à noter que le PIREN-SEINE (Programme Interdisciplinaire de Recherche sur l'Environnement) a mis en évidence la nécessité de laisser à la Bassée son rôle naturel de zone d'expansion des crues.

SCHEMA DES CHAMPS INONDABLES



zone inondable

2.4.3 Ecologie

La vallée de la Seine présente un patrimoine écologique riche, malgré le développement de l'urbanisation et des activités humaines au cours des dernières décennies.

On est en présence d'une végétation de grande vallée typique et bien conservée, qui fait l'objet d'une classification en ZNIEFF n°0617 (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique) appartenant à celle dite des **Milieux naturels et secondaires de la vallée de la Seine**.

Cette ZNIEFF de type II représente un vaste ensemble de 10250 hectares, sujet à de fréquentes inondations et riche en zones bien conservées de milieux prairiaux inondables, de boisements divers et de milieux aquatiques, très riches en flore et en faune. La vallée du cours inférieur de la Seine dans les Départements de l'Aube et de la Marne en aval de Méry sur Seine présente en effet une mosaïque de groupements végétaux remarquables : prairies semi-primitives inondables, marais et marécages, groupements aquatiques du canal, de la rivière, des noues et des bras morts, plans d'eau (gravières anciennes ou en activité), grèves alluviales, boisements alluviaux inondables, boisements marécageux, petites pelouses calcaires.

Les prairies de fauche inondables (en partie pâturées ici) sont partout en régression suite aux recalibrages, aux drainages et à l'extension des champs de maïs et des peupleraies. Elles peuvent être considérées comme semi-primitives dans le sens où leur flore riche et variée contient de nombreuses espèces qui supportent mal l'épandage régulier d'engrais, comme la Germandrée des marais, protégée dans la région, la Laiche des renards, l'Oenanthe fistuleuse, la Guimauve, le Houblon (dans les haies) ... La gamme des groupements prairiaux et marécageux est très étendue. On distingue de nombreux types en fonction de la nature du sol, en fonction de la durée de l'inondation, ainsi qu'en fonction du traitement (fauche ou pâture) : prairie à Orge des prés ou à Oenanthe moyenne (zones intermédiaires), prairie à Violette élevée et Ail acutanguleux (zones très inondables), cariçaies et glycériaies (zones marécageuses) ...

Les noues et bras morts de la Seine sont l'habitat d'espèces aquatiques devenues rares de nos jours : Potamot rouge, Potamot nouveau, Nymphoïdes pelté, Hydrocharis des grenouilles, Butome en ombrelle, Acore, Patience d'eau.

Les boisements alluviaux sont riches en espèces variées et renferment des arbres devenus très rares comme l'Orme lisse et le Frêne oxyphylle. Ce sont des végétations relictuelles à conserver en priorité et apparentées aux forêts inondables des grandes vallées européennes : vallée du Rhin, vallée du Danube.

La vallée de la Seine doit sa valeur faunistique en partie aux inondations qui la recouvrent périodiquement, attirant en hiver et au début du printemps de multiples espèces d'oiseaux. On remarquera en particuliers différents Canards, des Rapaces, les Cigognes blanches et noires ainsi que le Courlis cendré et la Grue. Les oiseaux palustres des marécages sont encore bien représentés : Blongios nain, Sarcelle d'été ...

Au printemps, de nombreuses espèces sédentaires en voie de raréfaction (Traquets pâtres et tariers, Pie-grièches, Râles des genêts, Epervier ... trouvent là une des dernières vallées où ils peuvent nidifier. Dès la fin juin, les Busards Saint-Martin et cendrés survolent inlassablement les prairies à la recherche de leur nourriture.

Les reptiles, les poissons, les batraciens, les mammifères et les insectes sont très variés également.

2.4.4 Occupation du sol de la vallée

La largeur moyenne de la plaine alluviale de la Seine est de l'ordre de 4000 m. La zone inondable de Nogent sur Seine à la limite départementale Aube et Seine et Marne, est constituée par une bande irrégulière de 1000 à 1500 m de large en moyenne.

La plaine de Seine est occupée par des forêts, prairies et cultures. La culture du peuplier est essentiellement localisée au bord de la Seine.

L'agriculture régionale de la Bassée est basée sur la production céréalière, maïs, betteraves industrielles. Ces cultures ont donné naissance à une importante activité agro-

alimentaire : sucrerie à Bray sur Seine, malterie à Nogent sur Seine, transport et stockage de céréales à Nogent et Bray sur Seine.

Les inondations d'hiver et parfois de printemps rendent difficile la circulation routière sur certaines voies, ainsi que l'agriculture sur ces terres. Le territoire de la Bassée est à dominante aquatique, où la Seine et ses bras morts ainsi que les étangs formés par d'anciennes sablières, constituent les éléments majeurs du paysage. Ce sont des espaces boisés et plus particulièrement des peupleraies qui composent les lignes dominantes du paysage.

2.4.5 Habitat

Le site ancien du bourg s'est développé sur la rive gauche de la Seine, au pied du coteau de Champagne, en limite de la zone inondable. Il est intéressant de noter l'implantation du village en limite des alluvions modernes, correspondant à la zone d'inondations.

3. OCCUPATION DU SOL

La superficie de la commune de Courceroy est de 669 hectares. L'occupation des sols est répartie de la façon suivante (données cadastrale) :

| | |
|---------------------------|--------|
| Terres agricoles | 585 ha |
| Prés | |
| Vergers | |
| Peupleraies | |
| Bois et taillis | |
| Landes | |
| Jardins | |
| Terrains à bâtir | |
| Terrains d'agrément | |
| Cours d'eau, places, rues | |

3.1 LES ESPACES AGRICOLES

La vocation agricole de la commune est dominante. En effet plus de 80 % de la surface communale est vouée à l'exploitation agricole, soit 585 ha.

Evolution de l'agriculture depuis 1970 (d'après les recensements généraux agricoles de 1970, 1980 et 1988).

| | 1970 | 1980 | 1988 |
|-------------------------------|------|------|------|
| Nombre d'exploitations | 6 | 6 | 8 |
| SAU (ha) | 408 | 449 | 585 |
| Terres arables (ha) | 390 | 439 | 585 |
| STH (ha) | 17 | 9 | 0 |

Rq : Les chiffres donnés dans ce tableau prennent en compte les exploitations de moins de 20 ares, mais au dessus de l'un des seuils suivants : présence de 6 brebis, 10 ruches en production, 5 ares de fleurs ... On y trouve aussi des exploitations sans sol (élevages particuliers ou très spécialisés et "marginales" (de loisir ou de retraite gérées par des personnes ayant une autre activité).

L'évolution de l'activité agricole depuis 1970 montre une légère augmentation du nombre d'exploitations agricoles, liée à une augmentation de la surface agricole utilisée (SAU).

Les productions agricoles :

Evolution des cultures (d'après les recensements généraux de l'agriculture de 1970, 1980 et 1988)
:

| | 1970 | 1980 | 1988 |
|-------------------------------|------|------|------|
| Céréales | 333 | 407 | 361 |
| Blé | 110 | 105 | 184 |
| Orges | 75 | 53 | 51 |
| Maïs | 129 | 245 | 126 |
| Cultures industrielles | 24 | 25 | 93 |
| Pois | | | 97 |
| Cultures fourragères | 23 | 2 | 24 |
| Bovins | 81 | 24 | 0 |
| Ovins | 315 | 100 | 0 |

Les productions céréalières sont dominantes avec 62 % de la surface utilisée, mais l'adoption de la nouvelle politique agricole commune avec en particulier l'instauration des jachères risque de modifier profondément les types de cultures, avec un regain d'intérêt pour les cultures industrielles telles que les betteraves et le colza avec la filière biocarburants. C'est pourquoi, le paysage rural risque d'être modifié et remodelé dans les années à venir pour s'orienter vers des productions agricoles à vocation énergétique. Sur la commune, les productions maraîchères implantées depuis 1991, représentent une réelle activité agro-industrielle qui occupe une place de choix dans l'économie de la commune.

La possibilité d'ouverture de carrières sur le territoire communal, vu l'importance des richesses du sous-sol risque de modifier sérieusement le paysage.

En effet, un certain nombre de terrains vont être voué à l'extraction des matériaux alluvionnaires et leur devenir après la phase d'exploitation mérite que l'on y réfléchisse dès à présent.

Deux possibilités sont envisageables :

- soit le plan d'eau résultant de l'extraction reste en l'état, en incluant un traitement paysager des bordures qui pourrait le destiner aux loisirs (pêche, baignade...),
- soit celui-ci retourne à sa vocation première qui est l'utilisation agricole, ceci grâce un comblement de l'espace laissé vide après l'extraction, par des matériaux inertes qui seront recouverts par la terre végétale décapée avant l'extraction. Toutefois il sera nécessaire de mener une étude hydrologique pour ne pas modifier l'écoulement de la nappe lors de ce type d'opération. Pour cette deuxième possibilité, il est possible d'envisager un reboisement des parcelles après la phase de comblement.

Ces deux propositions ne sont pas exclusives et un traitement différent des parcelles est tout à fait envisageable, voir souhaitable pour que le paysage ne devienne pas monotype.

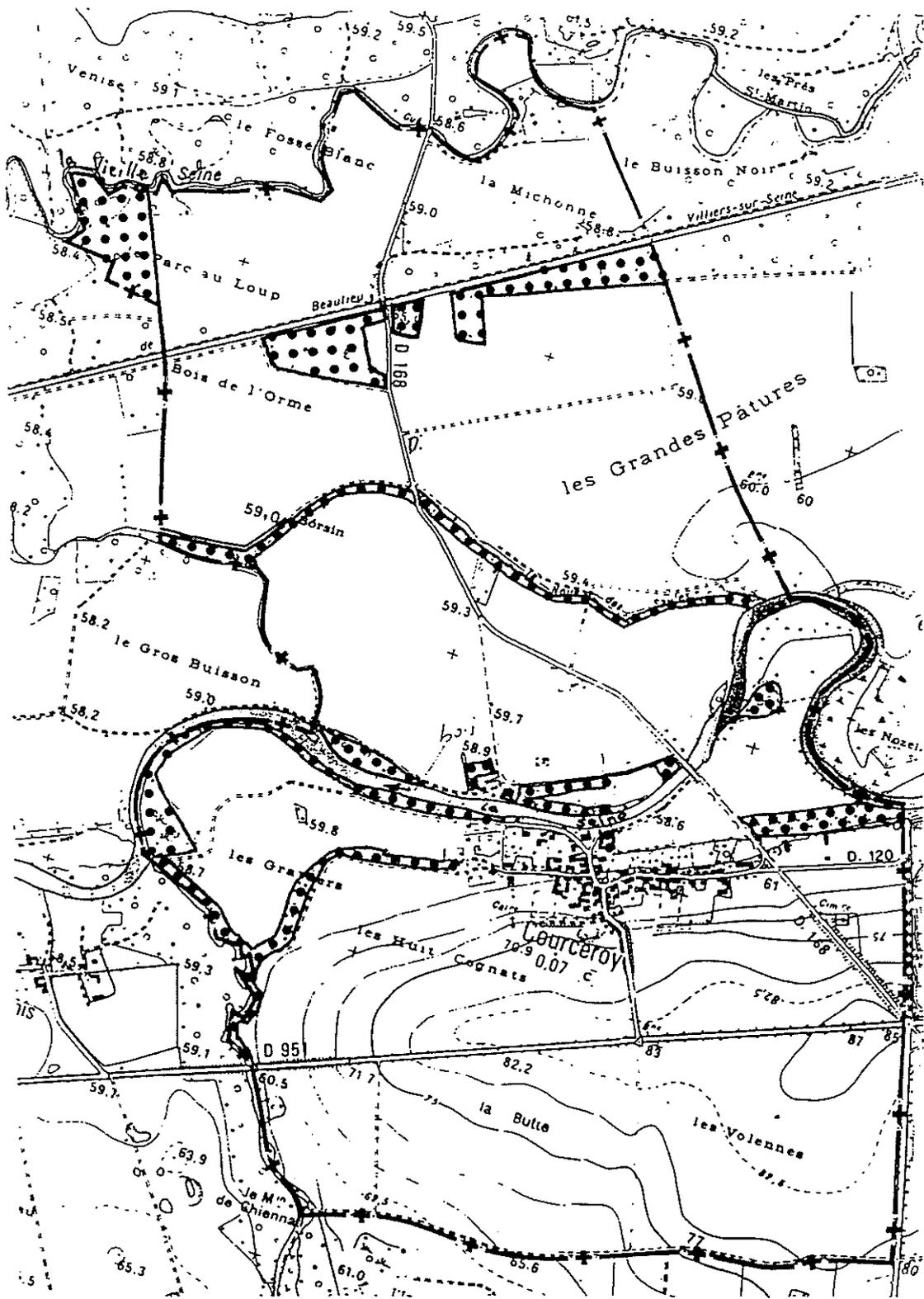
3.2 LES ESPACES BOISES

La formation frênaie-peupleraie, le long de la seine, constitue l'essentiel du boisement rivulaire.

3.2.1 Les peupleraies

Les plantations de peupliers et de taillis adaptés aux milieux humides ont remplacé les prairies exploitées pour la production de foin, qui avaient elles-mêmes succédé à une végétation

SCHEMA DES ESPACES BOISES CLASSES



••• Zone boisée

hydrophylle existante. La peupleraie se situe généralement là où la mise en culture est inenvisageable, ce qui implique une forte variabilité dans la qualité du bois. D'une manière générale, l'inondabilité garantit en partie le maintien de la forêt.

3.2.2 Les autres boisements

Les types forestiers représentés sont outre la peupleraie marécageuse, l'ormie-frêne inondable et la forêt riveraine de type saulaie.

Certains boisements par leur intérêt paysager principalement, méritent un classement en espace boisé dans le Plan d'Occupation des Sols.

4 ALIMENTATION EN EAU POTABLE

4.1 ENVIRONNEMENT

La commune de Courceroy exploite par l'intermédiaire du Syndicat d'Adduction d'Eau Potable de Courceroy-La Motte Tilly un forage situé sur la commune de la Motte Tilly au lieu-dit : La Lizonnière. Le forage a été réalisé en août 1992, il atteint une profondeur de 20 m.

Contexte géologique : Alluvions quaternaires de la basse terrasse de la Seine constituées de sable et graviers granoclassés reposant sur la craie blanche fissurée du Campanien.

Le réservoir possède un double faciès : sable et graviers dans la partie supérieure (3 à 4 m), craie fissurée à double porosité dans la partie inférieure. L'épaisseur captée est de 16 mètres, le sens d'écoulement de la nappe Est-Ouest.

Ce captage présente une très faible teneur en nitrates 11 mg/l et une concentration en Atrazine inférieure à 0,01 µg/l, ce correspond à une qualité physico-chimique de l'eau tout à fait acceptable.

4.2 PERIMETRE DE PROTECTION

Il existe trois périmètres de protection pour ce captage sur la commune de la Motte Tilly, définis en 1993, il s'agit des périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée dans lesquels les activités sont réglementées.

5 ASSAINISSEMENT

Il n'existe pas de réseau collectif d'assainissement sur la commune de Courceroy, celui-ci est de type individuel (fosse toutes eaux).

D - LE PARTI, OBJECTIFS ET MISE EN OEUVRE

1 - LE PARTI ET OBJECTIFS

Approuvé en mars 1988, le plan d'occupation des sols de COURCEROY nécessite désormais une refonte complète, tant au niveau du zonage qu'au niveau du règlement. Le 28 janvier 1994, le Conseil Municipal a prescrit sa révision dans le but notamment de reconsidérer l'extension du bourg et d'envisager la possibilité d'extraction de matériaux alluvionnaire entre les deux Seines. En avril 1996, le groupe de travail s'est réuni sans attendre l'approbation finale de la révision, une application anticipée sur les zones U et NA a été décidée pour permettre d'ores et déjà de libérer les nouveaux terrains destinés à la construction. Depuis, cette procédure n'a pas été reconduite du fait de la très faible pression foncière.

Lors de l'élaboration du P.O.S. approuvé en Mars 1988, il avait été estimé que la commune était susceptible d'accueillir 50 nouveaux habitants en 1995, ce qui représentait une prévision de 22 nouveaux logements. La croissance estimée n'a pas été atteinte, ce qui a conduit à reconsidérer les extensions du bourg, tout en maintenant un objectif d'accueil d'activités.

S'il n'a pas été apporté de modifications notoires aux espaces réservés à l'habitat, il a toutefois été procédé à une requalification des différentes zones et secteurs pour tenir compte au mieux des définitions juridiques résultant des dispositions en matière d'urbanisme. C'est ainsi que le secteur NAa (type lotissement) a été supprimé pour permettre une constructibilité plus efficace des parcelles concernées. Il en est de même pour la zone NB qui correspond à des carrières d'unités foncières et dont les caractéristiques ne sont plus conformes aux textes en vigueur (partiellement construite notamment). concernant la zone NA (réserve foncière), une redistribution a été effectuée pour éviter des extensions de la viabilité risquant d'entraîner des dépenses communales excessives.

Depuis le 1^{er} avril 2001, la loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000 a réformé le Code de l'Urbanisme. La révision de ce document doit donc se faire en tenant compte des nouvelles dispositions prévues par la loi. Le P.O.S. voit son contenu légèrement modifié avec l'apparition du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (P.A.D.D.) et se dénomme désormais le Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.).

L'objectif du P.L.U. est de reprendre le règlement par des prescriptions qui s'opposaient sur les points forts du tissu urbain sans pour autant imposer de modèles types. La volumétrie générale des bâtiments reste contrôlée, tout en laissant leur aspect extérieur relativement libre, sous réserve d'un effort de qualité transcrit dans l'annexe des recommandations architecturales et paysagères.

A noter que le territoire communal de Courceroy n'est pas concerné par un Schéma Directeur

2 - LA MISE EN OEUVRE DU PLAN

Les commentaires qui suivent ont pour but de faire ressortir les points essentiels relatifs au zonage et au règlement du P.L.U.

2.1 - LA ZONE URBAINE

La zone U englobe désormais le secteur NAa (lotissement) initialement prévu au niveau du carrefour des RD 120 et 168; ceci afin de permettre d'y édifier des constructions au coup par coup. la zone UC se prolonge désormais de l'autre côté de la RD 168 pour prendre en compte les habitations existantes initialement intégrées en zone NC. A l'opposé, la rue des vergers dessert une parcelle qui, une fois remblayée pour partie peut admettre sous certaines conditions des constructions. L'ancienne zone NB est également incluse dans la zone U, car correspondant à des fonds de parcelles et desservie notamment par une future voirie paysagère inscrite en emplacement réservé.

Les secteurs NAa sont totalement abandonnés pour satisfaire les demandes de construction plus réalistes (celles-ci ne s'inscrivant plus dans un schéma d'aménagement)

2.2 - LES ZONES NATURELLES

La zone AU

La zone AU est un élément essentiel de la politique d'aménagement de la commune. Les espaces ainsi déterminés sont destinés à plus ou moins long terme à devenir urbains. La localisation retenue en réserves foncières se situe en frange du centre-bourg avec un emplacement réservé pour la desserte.

La zone A

La zone A à vocation agricole est dispersée aux alentours des limites urbaines de la Commune. Elle occupe principalement le sud et le nord-est de la commune. La protection contre l'urbanisme y est très forte. A cet effet, les règles édictées interdisent toutes les constructions à l'exception de celles liées à l'usage agricole. La zone A a vu leur superficie augmenter, du fait du déclassement de certains secteurs ND.

La zone N:

Nous trouvons plusieurs zones N implantées principalement au nord de la Commune, sur la rive droite de la Seine et au Nord du canal. Ces zones regroupent des lieux boisés qu'il convient de préserver. A ce titre le règlement n'autorise aucune construction hormis les abris pour

animaux, les reconstructions en cas de sinistre. Les activités agricoles ne sont nullement interdites dans ce secteur.

TABLEAU DES SURFACES

| P.O.S. APPROUVE | | P.O.S. REVISE | |
|-----------------|------------------|---------------|-----------------------------|
| ZONES | SURFACES (ha) | ZONES | SURFACES (ha) |
| UC | 17 | UC | 26 |
| NAa | 1 | | |
| NA | 3 | IINA | 3 |
| NB | 2 | | |
| NC | 237 | NC | 320 dont 50 ha de carrières |
| ND | 409 | ND | 320 |

2.3 - LES AUTRES DISPOSITIONS

Un secteur de carrière est situé au Nord de la commune et se présente sous une forme très compacte représentant une cinquantaine d'hectares. Ce secteur n'admet que les carrières et les installations nécessaires à leur exploitation. Les règles édictées dans le règlement interdisent toute autre forme d'urbanisation. Le réaménagement des sites après exploitation devra suivre les prescriptions émises ci-après dans le présent document. Mais voyons d'abord quel serait l'impact de ce projet de carrière sur l'environnement.

L'Impact hydrogéologique et hydraulique des carrières

La situation actuelle

Les différents sondages qu'ont été effectués ont montré que le substratum crayeux ou marno-crayeux se situe entre 4 m et 6,50 m par rapport au TN.

Au droit du site retenu pour les projets de carrières, la découverte est comprise entre 1,50m et 3m et l'épaisseur moyenne du gisement est de l'ordre de 4m.

L'enquête piézométrique, menée en période d'étirage relatif révèle que la cote du toit de la nappe au droit du projet est comprise entre 57,5 m NGF et 56 m NGF.

L'Etude hydrogéologique:

a - Les Conclusions

Le gisement présente une profondeur moyenne de 5 m avec une découverte de 2 m.

La nappe se situe à une profondeur de l'ordre de 2m/TN en période d'étiage relatif. L'écoulement s'effectue vers l'ouest avec un gradient de 0,5%.

b - Impact

L'ouverture de la carrière est sans conséquence sur les captages d'eau (situés à 3 kms du site, sur la commune de la Motte Tilly).

Les différentes simulations réalisées pour traduire les effets sur les écoulements souterrains du projet de carrière en état final au droit des "grandes pâtures" montrent que ces projets ont un impact localisé sur la piézométrie de la nappe (+ ou - 0,20 à 0,30m).

L'Etude hydraulique:

a) L'Etat Actuel

Le mécanisme de l'inondation se produit de la façon suivante:

- Une fraction du débit de la Seine transite pour le casier hydraulique de la Vieille Seine, alimenté en amont de la R.N.19.
- La Seine déborde principalement en rive droite, la rive gauche étant plus limitée par les premières remontées du terrain naturel. (Courceroy se trouve à la limite des zones inondées).
- La rive droite est submergée par l'amont et participe aux écoulements en reprenant 20% du débit en décennal et 38% en centennal.
- Le Pont de Courceroy et la RD168 constituant un rétrécissement de la section de passage des débits de crue, entraînent une augmentation des vitesses de la Seine. Des risques d'érosion des berges peuvent apparaître.

Les vitesses devront être soigneusement étudiées, car la distance séparant les rives de la Seine des berges de plans d'eau projetés est faible.

Premier Scénario: Surface en eau de 38 ha

L'Impact au droit de l'aménagement est le suivant:

- Aucune modification quant aux débits, vitesses, hauteur d'eau de la Vieille Seine.
- Diminution des débits de la Seine :
 - 40 m³/s en décennale
 - 110 m³/s en centennale

- Abaissement très faible des vitesses de la Seine
- Hauteur de Submersion abaissée de 10 à 20 cm.

La diminution des hauteurs et des débits de la Seine s'explique par la capacité hydraulique de la rive droite et la mise à contribution de la capacité de stockage des plans d'eau. C'est sur la rive droite de la Seine que les vitesses de débit augmentent :

- + 40 m³/s en décennale
- + 110 m³/s en centennale

Les hauteurs de submersion sont abaissées de 10 à 20 cm.

L'augmentation des débits entraîne une augmentation des vitesses expliquées notamment par le déversement des volumes venant de l'amont vers les plans d'eau.

L'augmentation des débits et des vitesses de retour vers la Seine est très sensible en cas de crue centennale, ce qui pourrait entraîner une forte érosion de la bande de terre séparant le plan d'eau de la Seine. Des mesures devront être prises pour enrayer ce phénomène.

Deuxième Scénario : Surface en eau de 51 ha

L'Impact au droit de l'aménagement est le suivant : par rapport au scénario n°1:

- Aucune modification quant aux débits, vitesses et hauteur d'eau de la Vieille Seine.
- Diminution des débits de la Seine légèrement accentuée par rapport au scénario n°1, ce qui entraîne un faible abaissement des vitesses.
- Aucune variation de hauteur n'a été décelée.

Sur la rive droite de la Seine:

L'amélioration hydraulique n'est que très faiblement sensible par rapport au scénario n°1 mais les risques d'érosion de la bande de terre séparant le plan d'eau de la Seine demeurent. Des mesures compensatoires devront être mises en place.

Les mesures compensatoires :

- Des berges devront être aménagées en amont des plans d'eau (côté Nord-est),
- Des berges devront être également aménagées au pourtour du plan d'eau jouxtant la Seine, à l'aval immédiat de COURCEROY,
- Une mise en place de protection végétale stabilisant les talus est possible si les talus ne dépassent pas les 10°.

CONCLUSIONS

Il n'y a donc pas d'effet négatif sur les hauteurs de submersion pour lesquelles les conditions sont, au contraire, améliorées.

Les aménagements reprennent une partie des débits de la Seine, réduisant ainsi les contraintes en vitesse et débit dans le lit mineur, mais également aux limites de l'agglomération concernée par la submersion.

En revanche, les vitesses et les débits sont accentués aux abords des plans d'eau et au droit des points de restitution des volumes du lit majeur vers le fleuve. Une mesure compensatoire est donc proposée afin de protéger par des techniques végétales les berges exposées à l'érosion.

On rappellera que la zone de gravière proposée par le POS de la commune de Courceroy se situe dans un casier d'inondation de la Seine, où les vitesses d'écoulements des eaux dans le cas d'une crue décennale et même centennale sont faibles (0,01 à 0,15m/s).

L'aménagement d'une gravière dans cette zone pourra globalement entraîner une augmentation des vitesses d'écoulement, mais ces dernières resteront toutefois faibles et inférieures à 0,3m/s.

Le réaménagement du site après extraction (voir extrait de l'étude paysagère joint en annexe).

Deux hypothèses ont été envisagées pour le réaménagement du site :

- 1/ la création de plans d'eau,
- 2/ la création de bras d'eau.

La première hypothèse a été rapidement abandonnée car il y aurait eu un changement radical d'ambiance, que dégage la Vallée de la Seine (présence de nombreux méandres, noues boisées,...).

Par ailleurs, ce changement d'ambiance aurait été amplifiée par la création d'un plan d'eau de taille importante (180 ha) en Seine et Marne.

C'est plutôt la deuxième hypothèse qui a retenu l'attention des élus, à savoir la création de méandres ou bras d'eau, renouant ainsi avec l'ambiance actuelle du site.

La commune souhaite vivement que le réaménagement prévoit 50 % minimum de surfaces remblayées. Les matériaux de remblais devront être de bonne qualité (matériaux inertes).

Les rives des méandres devront être plantées (nous retrouvons là les anciennes noues boisées) et la grande partie des surfaces remblayées sera destinée à l'agriculture.

Les emplacements réservés au nombre de deux concernent la création de voirie pour assurer la desserte des fonds de parcelles de l'ancienne zone NB et de la réserve foncière IINA.

Les annexes sanitaires ont fait l'objet d'une analyse de laquelle ressort qu'il n'est pas nécessaire de renforcer le réseau d'eau et que l'assainissement individuel satisfait aux exigences sanitaires.

Les servitudes d'utilité publique sont des éléments indispensables dont il faut tenir compte dans l'élaboration du projet

L'espace boisé classé correspondant au parc de la mairie est maintenu conformément aux dispositions de l'application anticipée.

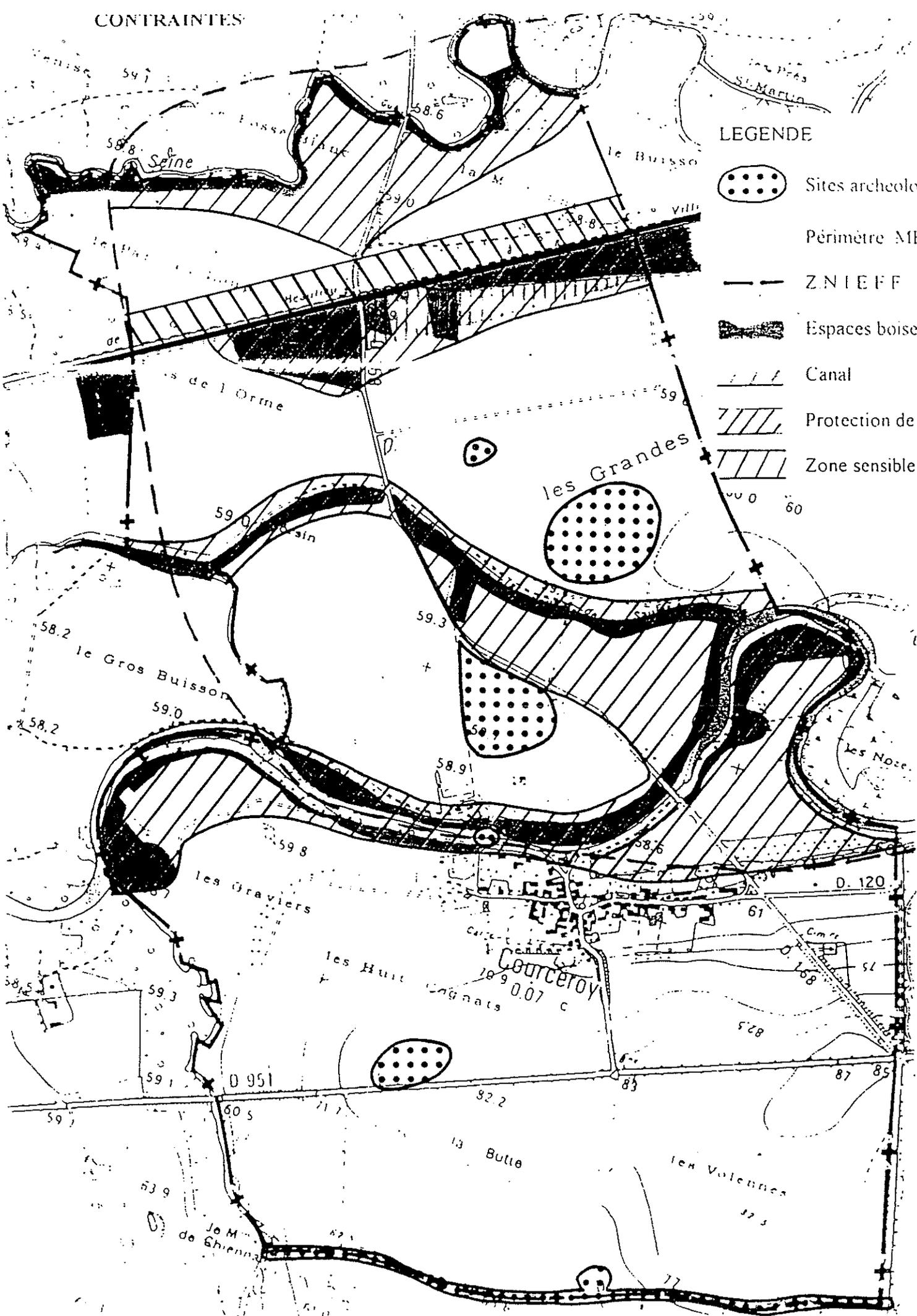
Le site archéologique mentionné au plan confère à COURCEROY un patrimoine culturel historique. Il ne représente cependant que l'état actuel des connaissances et ne saurait en rien présager de découvertes futures sur les zones concernées par l'application anticipée

*la Direction Régionale des Affaires Culturelles
Service Régional de l'Archéologie
3 Faubourg St Antoine
51000 Chalons en Champagne*

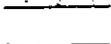
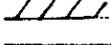
sera consultée lors de l'instruction préalable de toutes les demandes d'autorisation de lotir, de permis de construire, et des installations et travaux divers affectant le sous-sol de la commune dans ces zones sensibles.

Lors de l'instruction des projets importants affectant l'ensemble du sous-sol de la commune sur une surface de plus de 1000 m² et en particulier pour tous projets soumis à étude d'impact et/ou enquête publique (remembrements, voiries, réseaux)

Par ailleurs, il est rappelé que le titre III de la loi du 27 Septembre 1941 validée par ordonnance n° 45.2092 du 13 septembre 1945 fait une obligation de signaler toute découverte archéologique fortuite effectuée à l'occasion de travaux au maire de la commune.



LEGENDE

-  Sites archéologiques
-  Périmètre MH
-  ZNIEFF
-  Espaces boisés
-  Canal
-  Protection de la flore
-  Zone sensible

ANNEXES

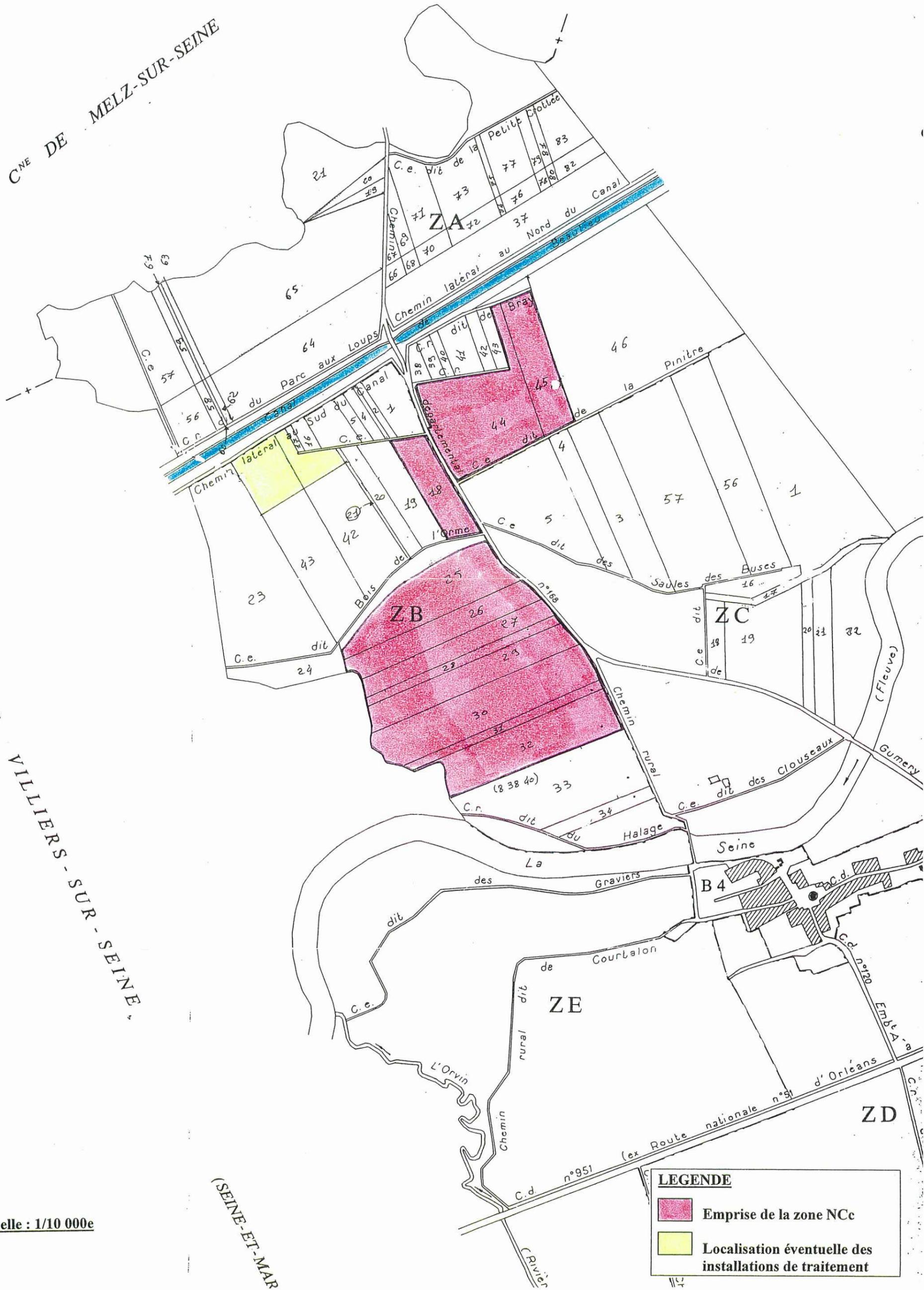
**ETUDE
HYDRAULIQUE**

(SEINE-ET-MARNE)

CNE DE MELZ-SUR-SEINE

CNE DE VILLIERS-SUR-SEINE

(SEINE-ET-MARNE)



LEGENDE

- Emprise de la zone NCC
- Localisation éventuelle des installations de traitement

Echelle : 1/10 000e

COMMUNE DE COURCEROY

Révision du P.O.S. de la Commune
de COURCEROY 10)

Impact hydraulique et hydrogéologique
d'un projet de gravière sur « Les Grandes Pâtures »

ETUDE DH360
Juin 2000

HORIZONS CENTRE-EST
Ferme de la Croix - B.P. 69
38092 VILLEFONTAINE CEDEX
TEL. : 04.74.96.42.53
FAX : 04.74.96.29.35

SOMMAIRE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | PRÉAMBULE | 3 |
| 2 | BUT DE L'ÉTUDE MOYENS MIS EN ŒUVRE | 4 |
| 3 | ETUDE HYDROGÉOLOGIQUE | 5 |
| 3.1 | Cadre hydrogéologique | 5 |
| 3.1.1 | Généralités - Bibliographie | 5 |
| 3.1.2 | Géométrie de l'aquifère | 5 |
| 3.1.3 | Caractéristiques hydrodynamiques | 7 |
| 3.2 | Modélisation mathématique | 8 |
| 3.2.1 | Principe de la modélisation | 8 |
| 3.2.2 | Simulations | 9 |
| 3.3 | Conclusions partielles | 10 |
| 4 | ETUDE HYDRAULIQUE | 11 |
| 4.1 | Cadre hydrologique et hydraulique des écoulements de surface | 11 |
| 4.1.1 | Documents consultés | 11 |
| 4.1.2 | Débits et niveaux caractéristiques | 12 |
| 4.2 | Modélisation hydraulique | 13 |
| 4.2.1 | Principe de la modélisation hydraulique | 13 |
| 4.2.2 | Simulations | 16 |
| 4.3 | Mesures compensatoires | 20 |
| 4.4 | Conclusions partielles | 22 |
| 5 | CONCLUSIONS | 24 |

FIGURES

| | |
|------------|--|
| DH360 - 01 | Carte de situation générale |
| DH360 - 02 | Implantation du projet et carte piézométrique |
| DH360 - 03 | Influence du projet de gravière - Conditions de modélisation |
| DH360 - 04 | Carte piézométrique de référence |
| DH360 - 05 | Carte piézométrique influencée par la gravière - Etat final |
| DH360 - 06 | Influence sur la nappe de la gravière |
| DH360 - 07 | Plan général du modèle hydraulique |
| DH360 - 08 | Conditions limites |
| DH360 - 09 | Calage - Crue de 1982 |
| DH360 - 10 | Simulation - Crue décennale |
| DH360 - 11 | Simulation - Crue centennale |

1

Préambule

A la demande de la commune de Courceroy, HORIZONS Centre-Est a réalisé une étude hydrogéologique et hydraulique concernant un projet d'implantation de gravière à Courceroy dans l'Aube (figure DH360-01) à inclure dans le futur POS de la commune.

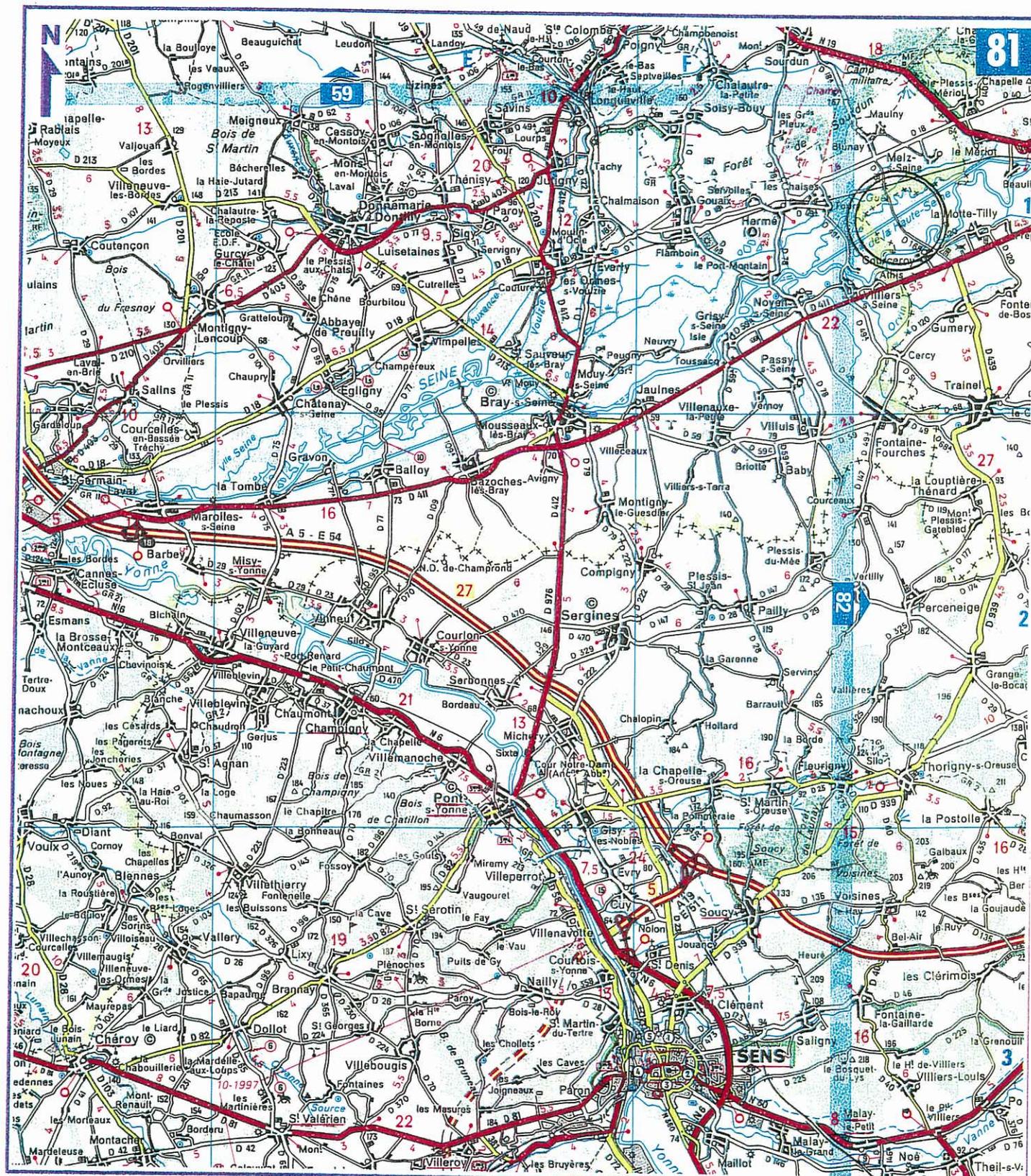
L'étude hydraulique et la modélisation ont été réalisées par Monsieur J.D. CONI, ingénieur hydraulicien.

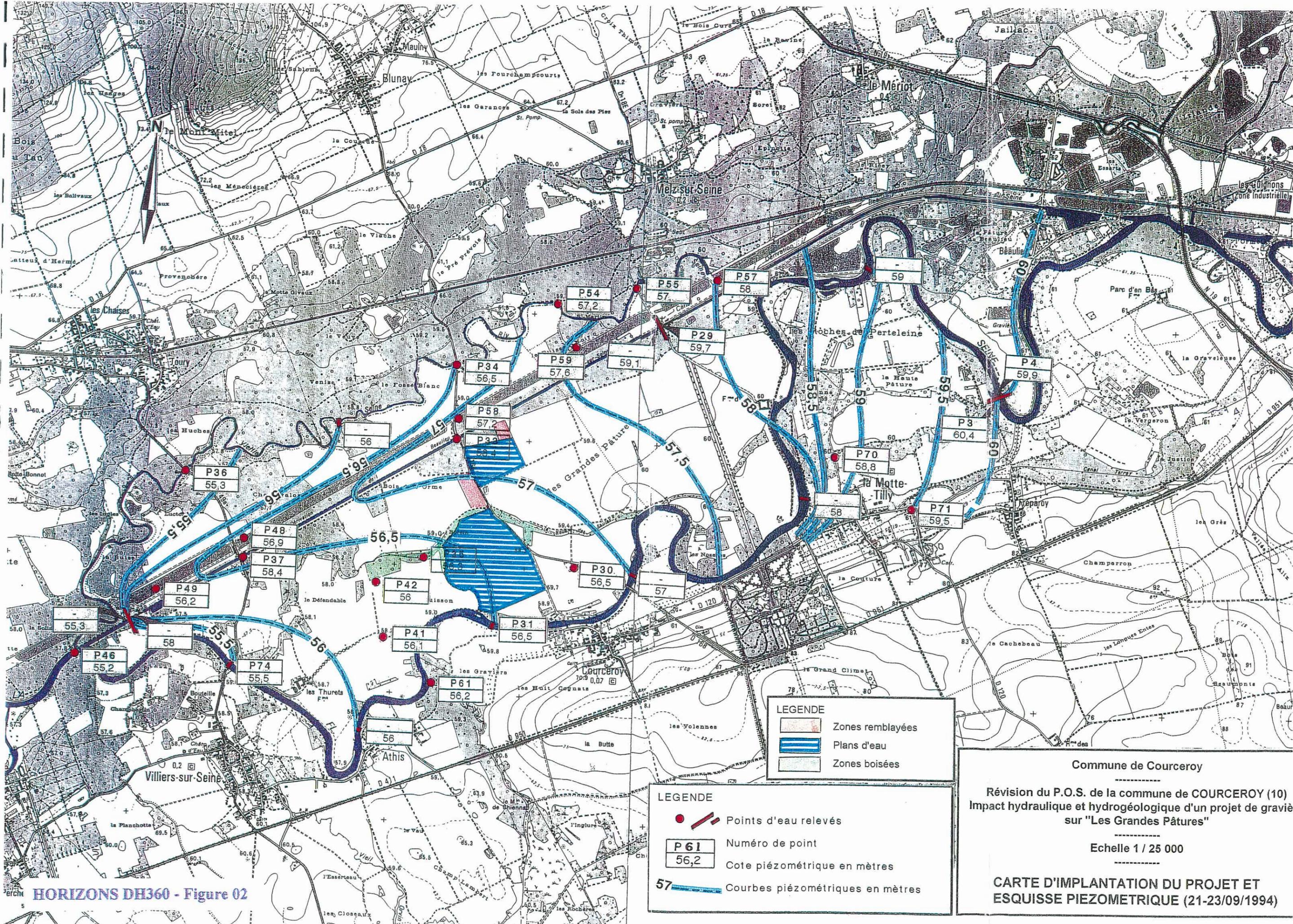
La modélisation hydrogéologique a été assurée par Monsieur F. LENCLUD, ingénieur hydrogéologue, qui a rédigé le présent rapport.

Commune de Courceroy

Révision du P.O.S. de la commune de COURCEROY (10) Impact hydraulique et hydrogéologique d'un projet de gravière sur "Les Grandes Pâtures"

CARTE DE SITUATION GENERALE





LEGENDE

- Zones remblayées
- Plans d'eau
- Zones boisées

LEGENDE

- Points d'eau relevés
- P 61
56,2 Numéro de point
Cote piézométrique en mètres
- 57 Courbes piézométriques en mètres

Commune de Courceroy

Révision du P.O.S. de la commune de COURCEROY (10)
Impact hydraulique et hydrogéologique d'un projet de gravière
sur "Les Grandes Pâtures"

Echelle 1 / 25 000

**CARTE D'IMPLANTATION DU PROJET ET
ESQUISSE PIEZOMETRIQUE (21-23/09/1994)**

But de l'étude Moyens mis en œuvre

La commune de Courceroy envisage la révision de son Plan d'Occupation des Sols (POS). Dans ce cadre, il s'agissait de préciser l'impact d'un projet de gravière au droit des « Grandes Pâtures » sur les écoulements superficiels et souterrains.

Sur la base de documents existants et de visites de terrain, une approche hydrogéologique, hydrologique et hydraulique des écoulements en période de crue a été menée dans le cadre des aménagements projetés.

La piézométrie provient d'une campagne réalisée par HORIZONS entre le 21 et le 23 septembre 1994, en période de basses eaux relatives.

Une visite de terrain, effectuée le 14 juin 2000, a permis la reconnaissance visuelle approfondie des différentes zones de grand écoulement ou de stockage des eaux lors des débordements de la Seine, ainsi que l'appréhension des mécanismes d'inondation de ces différents secteurs.

Une modélisation hydrodynamique de la nappe a permis la simulation des différents cas envisagés pour l'exploitation de ce site de gravière.

Une modélisation hydraulique des écoulements en crue dans le fond de vallée a été réalisée afin de simuler les différents états d'aménagement.

Etude hydrogéologique

3.1 Cadre hydrogéologique

3.1.1 Généralités - Bibliographie

Différentes études et travaux ont été réalisés sur le site ou à proximité :

- essai de pompage GEOTEC à la Motte Tilly (08/09/1992) ;
- reconnaissances géophysiques à Nogent-sur-Seine, CAP GEOPHYSIQUE (juillet 1993) ;
- forage de reconnaissance MORILLON CORVOL à Courceroy ;
- AEP de la commune de la Motte Tilly (1984), Laboratoire de Géologie Appliquée à Besançon ;
- recherche en eau pour l'alimentation en eau potable de la Motte Tilly (novembre 1986), SRAE Champagne-Ardennes ;

3.1.2 Géométrie de l'aquifère

3.1.2.1 Les sondages

Le tableau ci-après résume les résultats synthétiques des différents sondages réalisés sur la zone d'étude :

| Sondages BETON TRAVAUX | Profondeur substratum (m) | Couverture (m) | Nature du substratum | Qualité |
|---------------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1 | 6,00 | 3,40 | Craie | Sable et graviers |
| 2 | 6,00 | 2,00 à 3,00 | Craie | Argile + qq. cailloux |
| 3 | 6,10 | 2,00 | Craie | Sable et graviers |
| 4 | 6,00 | 2,10 | Craie | Sable et graviers |
| 5 | 6,00 | 2,00 | Craie | Argile + qq. cailloux |
| 6 | 4,60 | 2,00 | Craie | Graviers |
| 7 | 6,05 | | Craie | Graviers |

| Sondages MORILLON-CORVOL | Profondeur substratum (m) | Couverture (m) | Nature du substratum | Qualité |
|--------------------------------------|---------------------------|----------------|----------------------|--|
| 1 | 6,50 | 1,00 | Marnes | Sable et cailloux |
| 2 | 6,50 | 2,50 | Marnes | Sable et graviers |
| 3 | 6,50 | 1,50 | Marnes | Sable et graviers |
| 4 | 6,50 | 1,50 | Marnes | Sable et graviers |
| 5 | 5,50 | 1,50 | Marnes | Sable et graviers |
| 6 | 5,00 | 1,50 | Marnes | Sable et graviers |
| 7 | 5,50 | 1,00 | Marnes | Sable et graviers |
| 8 | 6,00 | 0,70 | Marnes | Sable et graviers |
| 9 | 5,00 | 1,50 | Marnes | Sable et graviers |
| 10 | 5,00 | 1,00 | Marnes | Sable et graviers |
| Sondage DDAF La Motte Tilly | | | | |
| P 84.1 | 5,10 | 4,00 | Craie marneuse | Sable et graviers |
| P 84.2 | 7,00 | 4,00 | Craie marneuse | Sable et graviers |
| P 84.3 | 8,00 | 3,00 | Craie marneuse | Sable et graviers |
| Sondage GEOTEC La Motte Tilly | 4,00 | 2,50 | Craie marneuse | Sable + graviers + argile |
| Sondage SRAE | | | | |
| P 86.4 | 5,00 | 2,00 | Craie | Craie calcaire matrice argilo-sableuse |

Ces différents sondages montrent que le substratum crayeux ou marno-crayeux se situe entre 4 m et 6,50 m par rapport au TN.

La découverte est souvent importante, notamment dans la zone de la Motte Tilly, en rive gauche de la Seine. Au droit du site, la découverte est comprise entre 1,50 et 3,00 m (moyenne vers 2,00 m). L'épaisseur du gisement est en moyenne de l'ordre de 4,00 m

3.1.2.2 Prospection géophysique

La campagne de prospection électrique menée par CAP GEOPHYSIQUE mettait en évidence la présence de formations résistantes comprises entre 150 et 350 Ω .m, sous une couverture conductrice à 30 - 50 Ω .m. Le substratum crayeux présente des résistivités de l'ordre de 80 à 100 Ω .m.

L'interprétation de cette géophysique place le substratum à une profondeur moyenne de 5 m, avec toutefois, localement, une remontée probable vers 4 m. On notera cependant que dans cette interprétation, on a attribué aux alluvions une résistivité relativement supérieure aux autres profils, ce qui a pour conséquence une remontée apparente du substratum (constance du produit épaisseur par résistivité).

Ces interprétations laissaient envisager une profondeur moyenne des alluvions de l'ordre de 5 m.

3.1.2.3 Piézométrie

L'enquête piézométrique, dont les résultats sont présentés dans le tableau 2, a permis de dresser l'esquisse piézométrique illustrée par la figure DH360-02.

Cette campagne a été menée en période d'étiage relatif. La cote du toit de la nappe, au droit du projet, est comprise entre 57,5 m NGF et 56 m NGF.

L'allure générale de la piézométrie est fortement influencée par le canal de dérivation. En effet, les mesures réalisées sur la zone d'emprunt située au nord immédiat du canal, montrent que celui-ci présente probablement des fuites en aval de l'écluse menant à la ferme d'Isle.

Le gradient de la nappe, qui est tributaire du gradient de la Seine, est relativement faible de l'amont vers l'aval (0,5 ‰).

3.1.3 Caractéristiques hydrodynamiques

Les essais réalisés à la Motte Tilly concernent essentiellement la craie fissurée et ne sont, par conséquent, pas utilisables pour notre sujet. Seuls deux courts essais (4 heures) sur les forages P 84.1 et P 84.2 affectent les formations graveleuses.

La perméabilité Porchet calculée à partir de ces essais est de l'ordre de $5 \cdot 10^{-5}$ m/s.

Notons toutefois qu'il s'agit de piézomètres et que les pertes de charge sont très importantes.

Ces valeurs ne correspondent pas aux perméabilités couramment rencontrées dans les alluvions de la Seine et correspondant aux résistivités électriques présentées plus haut.

Nous reprendrons les paramètres retenus dans l'étude CPGF n°3830 concernant le projet de Chatenay-sur-Seine :

- perméabilité : 2 à $5 \cdot 10^{-3}$ m/s
- transmissivité : 10^{-2} à $2 \cdot 10^{-2}$ m²/s.

3.2 Modélisation mathématique

3.2.1 Principe de la modélisation

3.2.1.1 Généralités

La modélisation a été réalisée grâce à la série de modèles numériques HORIZONS HYDROPOL 90, faisant appel à la méthode des différences finies.

La première phase de toute modélisation consiste à discrétiser la zone d'étude en mailles. Dans le cas de ce modèle, nous avons discrétisé le domaine en 2000 mailles environ, de 100 m par 100 m (29 lignes, 73 colonnes). La carte de maillage est proposée en figure DH360-03.

N.B. – Afin de simuler avec plus de précision le canal de dérivation de Beaulieu, les lignes 10 et 11 ont été définies plus étroites (50 m x 50 m, contre 100 m x 100 m).

L'option retenue pour cette étude est une nappe semi-captive, avec la possibilité de simuler une couche de surface (rivière ou drain) permettant des échanges avec la nappe. Le module régime permanent a été mis en œuvre, afin de traduire l'impact piézométrique des différentes options du projet.

3.2.1.2 Conditions aux limites

Trois types de conditions aux limites ont été utilisés sur ce modèle (figure DH360-03).

Potentiel imposé. La cote de la nappe est imposée ; le programme calcule le flux nécessaire pour maintenir la nappe à cette cote. La Seine et la Vieille Seine constituent des conditions de ce type.

Flux imposé. Le flux traversant la maille est imposé pour le modèle, et le programme calcule le potentiel lié à ce flux. On a imposé ce flux :

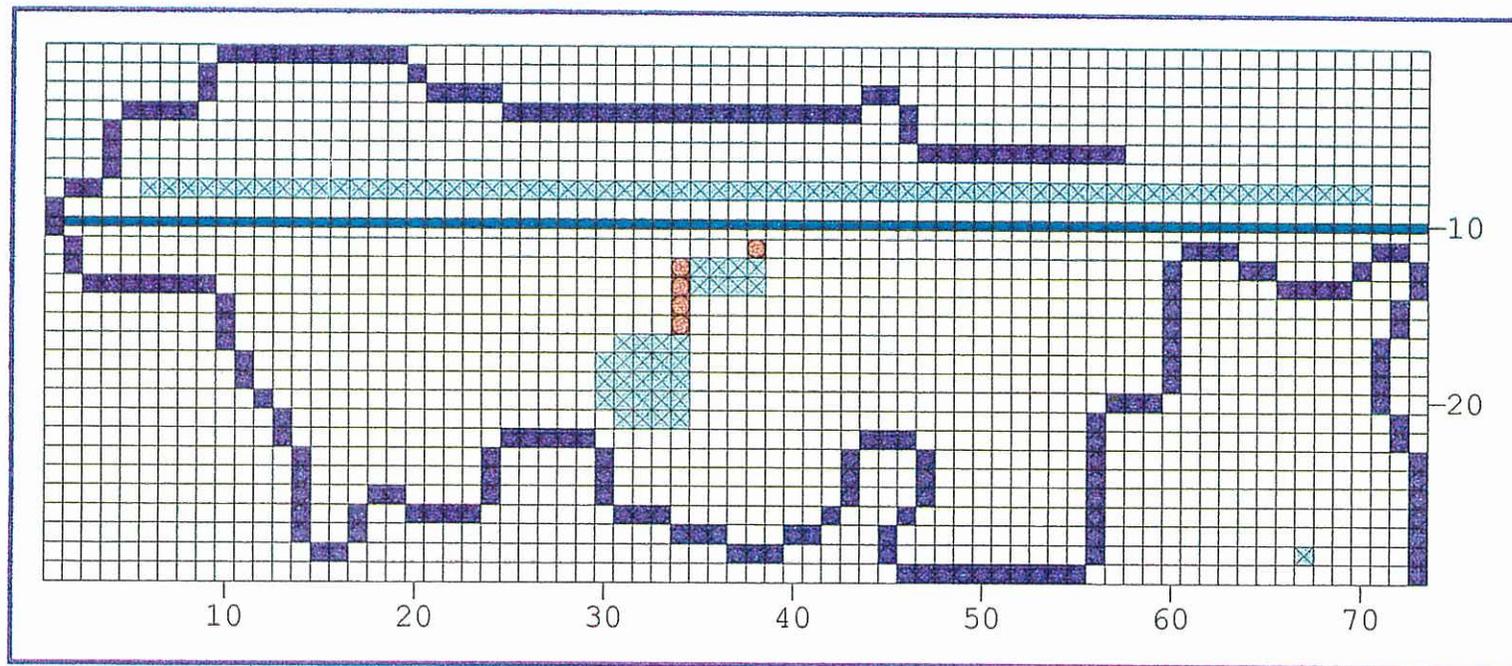
- sur l'ensemble des mailles, pour tenir compte des apports liés à la pluie efficace ;
- sur les mailles en bordure nord-est du modèle, de manière à intégrer les apports de versant.

Limite mixte. Le modèle permet également d'imposer au canal de dérivation de Beaulieu une limite mixte avec un potentiel imposé, mais un flux contrôlé (maille de drain) par un coefficient de transfert entre la rivière et la nappe (perméabilité verticale fonction du ΔH entre canal et nappe).

Commune de Courceroy

Révision du P.O.S. de la commune de COURCEROY (10)
Impact hydraulique et hydrogéologique d'un projet de gravière
sur "Les Grandes Pâtures"

INFLUENCE DU PROJET DE GRAVIERE - CONDITIONS DE MODELISATION



Echelle 1 / 40 000

-  Gravières et ancienne zone d'emprunt
-  La Seine
-  Canal de dérivation de Beaulieu
-  Zones remblayées

3.2.1.3 Paramètres de calage du modèle

Le calage du modèle se fait par ajustement des paramètres hydrodynamiques caractérisant la nappe, afin de restituer une piézométrie équivalente à celle mesurée sur le terrain.

La géométrie et les caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère ont été tirées des études existantes dans la bibliographie précédemment citée.

Cote du substratum. La cote du substratum a été extrapolée à partir des données recueillies dans la bibliographie. Elle est comprise entre 50 et 52,5 m.

Perméabilité de la formation aquifère. Dans le cadre de cette étude, la valeur de perméabilité retenue pour l'ensemble de la zone est de 5.10^{-3} m/s.

Alimentation de la nappe. La pluie efficace sur la zone modélisée a été ramenée à 220 mm/an, soit une alimentation moyenne de la nappe de 0,6 mm/jour (0,6 l jour).

Prise en compte des gravières. La gravière a été simulée sans aucun colmatage des berges, configuration la plus pénalisante pour la nappe (absence de rétention des polluants en cas de déversement).

3.2.2 Simulations

3.2.2.1 Nappe au repos - Piézométrie de référence

La première simulation a consisté à recréer la piézométrie « naturelle » de la nappe, c'est-à-dire la situation actuelle sans gravière et sans pompage.

La carte piézométrique de référence est représentée sur la figure DH360-04.

L'écoulement se fait de l'est en direction de l'ouest. On remarquera l'importance du canal sur la piézométrie. On a tenu compte du débit de fuite du canal de dérivation de Beaulieu, en lui appliquant un coefficient de transfert du drain légèrement positif.

3.2.2.2 Influence du projet d'une gravière sur la nappe

Cette simulation a consisté à restituer l'effet de l'ouverture de la gravière sur la nappe, qui présente la répartition des zones en eau (38 ha au total) et des zones remblayées (12 ha). (Carte DH360-03).

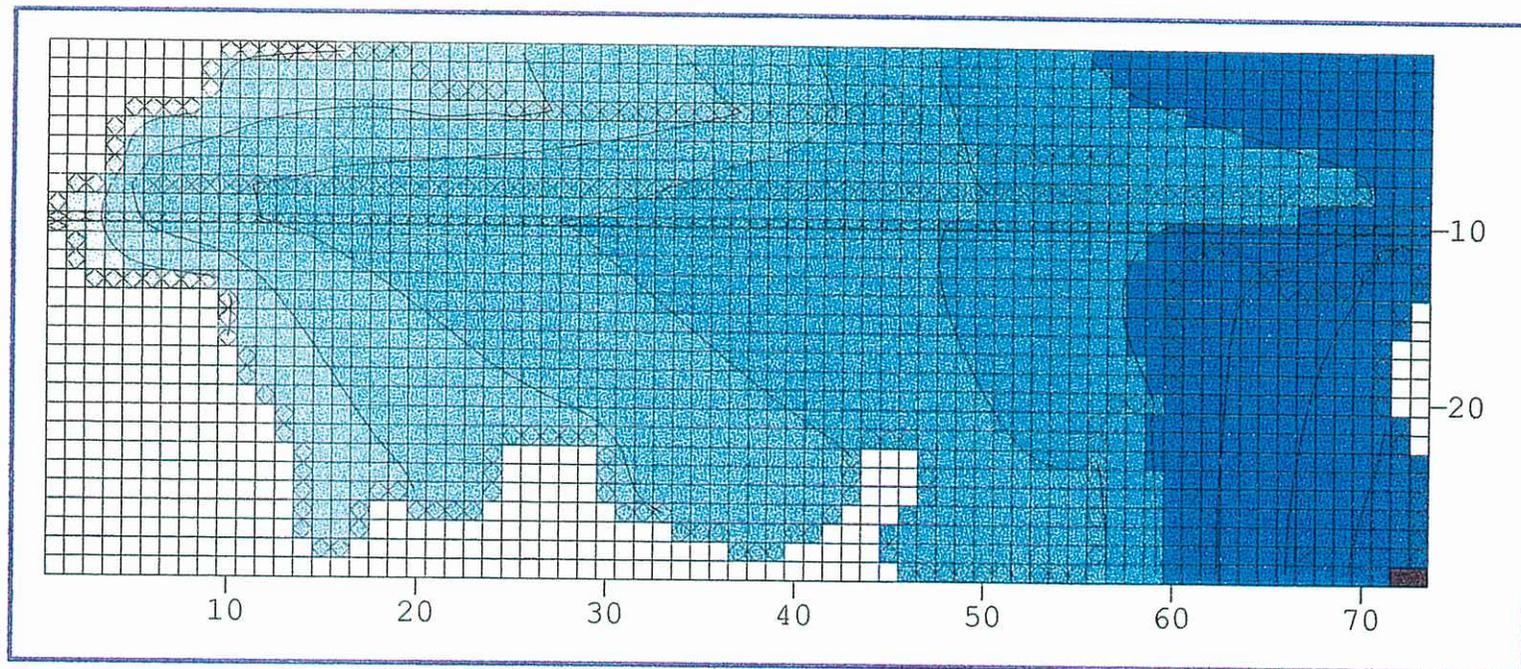
La carte DH360-05 caractérise l'allure de la piézométrie après ouverture de la gravière, alors que la carte DH360-06 présente l'influence du projet sur le niveau de la nappe.

L'altitude des plans d'eau résultant de l'exploitation des gravières se stabiliserait à une cote comprise entre 56,5 et 57 m NGF.

Commune de Courceroy

Révision du P.O.S. de la commune de COURCEROY (10)
Impact hydraulique et hydrogéologique d'un projet de gravière
sur "Les Grandes Pâtures"

CARTE PIEZOMETRIQUE DE REFERENCE



Piézométrie en mètres (NGF)

Echelle 1 / 40 000

5 - 5.5

5.5 - 6

6 - 6.5

6.5 - 7

7 - 7.5

7.5 - 8

8 - 8.5

8.5 - 9

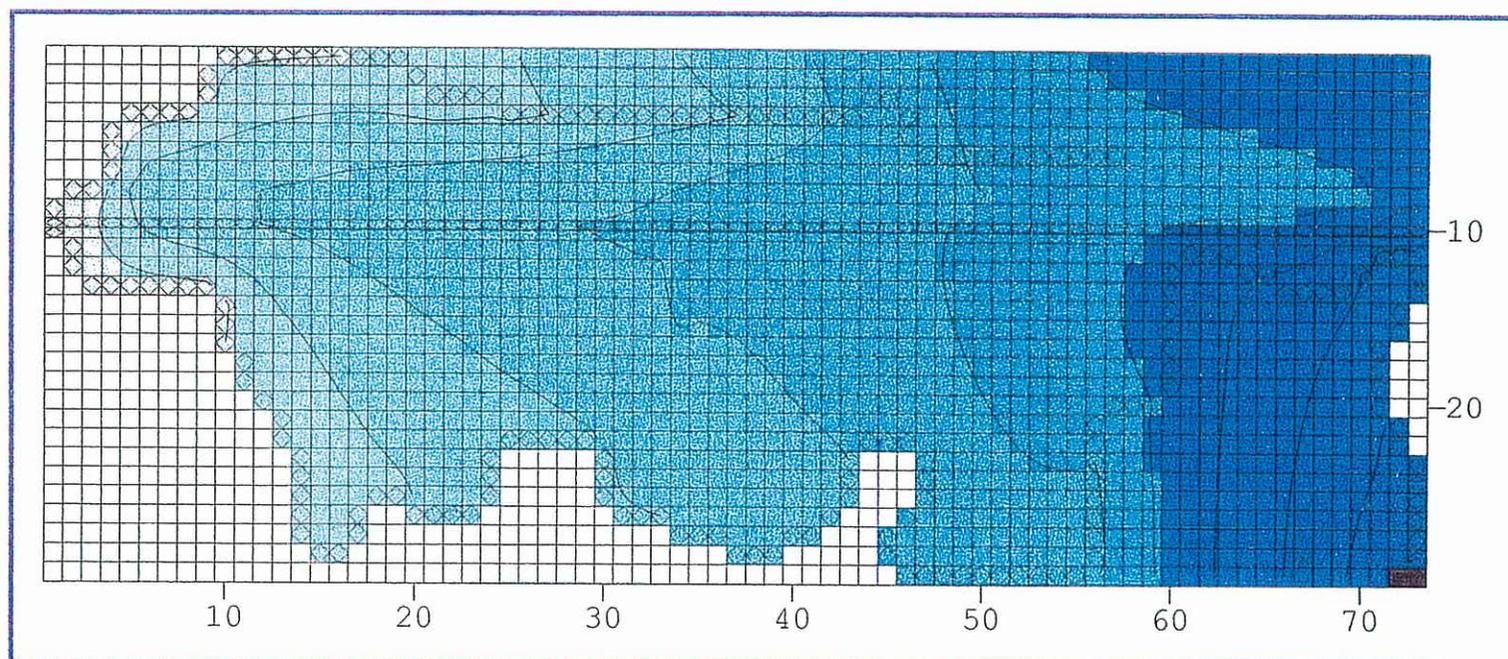
9 - 9.5

9.5 - 10

Commune de Courceroy

Révision du P.O.S. de la commune de COURCEROY (10)
Impact hydraulique et hydrogéologique d'un projet de gravière
sur "Les Grandes Pâtures"

CARTE PIEZOMETRIQUE INFLUENCEE PAR LA GRAVIERE - ETAT FINAL



Echelle 1 / 40 000

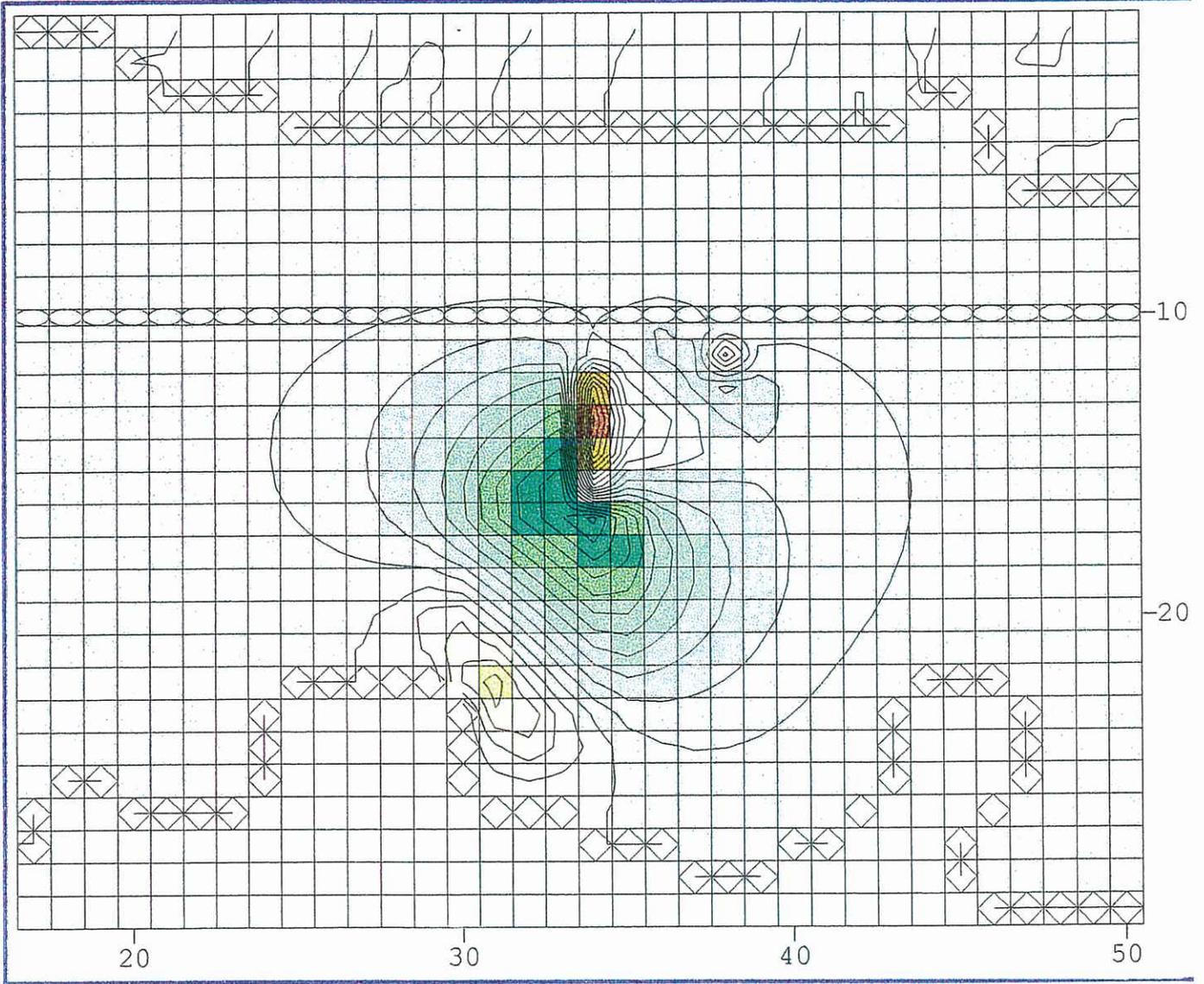
Piézométrie en mètres (NGF)



Commune de Courceroy

Révision du P.O.S. de la commune de COURCEROY (10)
Impact hydraulique et hydrogéologique d'un projet de gravière
sur "Les Grandes Pâtures"

INFLUENCE SUR LA NAPPE DU PROJET DE GRAVIERE



Echelle 1 / 20 000

Différence de nappe en mètres

■ -0.25 - -0.2
■ -0.2 - -0.15
■ -0.15 - -0.1
■ -0.1 - -0.05

■ -0.05 - 0
■ 0 - 0.05
■ 0.05 - 0.1
■ 0.1 - 0.15

■ 0.15 - 0.2
■ 0.2 - 0.25

L'ouverture des plans d'eau imposerait des dépressions piézométriques vers l'amont et des bombements moins étendus vers l'aval. Le phénomène est plus important sur le plan d'eau principal où le rabattement amont au droit de celui-ci pourrait atteindre près de 0,30 m. L'influence de la gravière deviendrait totalement négligeable (< 5 cm) au delà de 500 m de son épicerie.

A l'opposé, les zones remblayées qui ont été simulées avec une perméabilité $K = 10^{-6}$ m/s sont à l'origine de bombements piézométriques notables (0,20 à 0,25 m). Les faibles perméabilités induisent en effet des vitesses de percolation des eaux de pluie très faibles.

On notera cependant que ces zones remblayées ne sont en fait à l'origine que de perturbations très localisées sur la nappe et ne constituent pas de réels obstacles aux écoulements souterrains.

Dans une situation réelle, les bombements piézométriques observés lors de la simulation sur les zones remblayées ne seraient pas présents toute l'année ; ils n'apparaîtraient en fait que lors des périodes de fortes précipitations, périodes au cours desquelles l'ensemble du niveau de la nappe s'élèverait d'un ordre de grandeur comparable.

3.3 Conclusions partielles

L'étude hydrogéologique réalisée à Courceroy a permis de mettre en évidence les points suivants :

- le gisement présente une profondeur moyenne de l'ordre de 5 m, avec une découverte de l'ordre de 2 m. Il repose sur un substratum crayeux plus ou moins fracturé ou altéré en marnes ;
- la nappe se situe à une profondeur de l'ordre de 2 m/TN en période d'étiage relatif et s'écoule vers l'ouest avec un gradient de 5‰ conforme à celui de la Seine ;
- localement, le canal de dérivation semblerait fuir légèrement à l'aval de l'écluse de la ferme de l'Isle ;
- l'ouverture de la gravière est sans conséquence sur l'alimentation en eau potable. En effet, la zone est exempte de tout captage.
Le puits AEP le plus proche est celui de la Motte Tilly, situé à environ 3 km en amont du site, sur la rive opposée de la Seine.

Les différentes simulations réalisées pour traduire les effets sur les écoulements souterrains d'un projet de gravière en état final au droit des « Grandes Pâtures » montrent que ces projets ont un impact très localisé et modéré ($\pm 0,20$ à $0,30$ m) sur la piézométrie de la nappe. Ils n'en modifient pas sensiblement le fonctionnement au-delà de l'extension propre des zones remblayées (élévation du niveau d'eau, liée à la pluie efficace principalement).

Etude hydraulique

4.1 Cadre hydrologique et hydraulique des écoulements de surface

4.1.1 Documents consultés

Différentes études et données sont disponibles sur le site et sur ses environs.

- des débits de crue dans l'étude d'incidence des aménagements projetés dans la vallée de l'Aube sur les inondations de la Seine en Seine-et-Marne (mai 1984)
- des hauteurs et débits issus de la modélisation hydraulique de la Seine à proximité de Nogent-sur-Seine (avril 1981)
- une analyse statistique des débits basés sur les enregistrements de la Banque HYDRO à Pont-sur-Seine (enregistrements de 1979 à 2000)
- la cartographie des Plus Hautes Eaux Connues sur le secteur de l'étude entre Nogent-sur-Seine et Villiers-sur-Seine (juillet 1995)
- le profil en long des niveaux de la Seine pour les crues de 1910, 1980 et 1982 entre Nogent-sur-Seine et Villiers-sur-Seine
- les courbes hauteurs / débits à Nogent-sur-Seine et Villiers-sur-Seine (bief aval) pour les crues de 1955 à 1970 et de 1980 à 1983
- des éléments de bathymétrie à proximité du barrage de Beaulieu en amont du site (avril 1997)

Aucun document concernant la bathymétrie du lit mineur de la Seine n'a pu être trouvé auprès des organismes contactés. Les profils en travers du lit mineur ont

donc été définis de façon à ce que les capacités hydrauliques déterminés pour les études précédentes soient retrouvées par le calcul.

4.1.2 Débits et niveaux caractéristiques

Le tableau ci-après résume les diverses informations disponibles dans la documentation consultée :

| année | Q Nogent s/S (m ³ /s) | amont barrage de Beaulieu (mNGF) | pont de Courceroy (mNGF) | amont pont de Noyen (mNGF) |
|-------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| (Retenue Normale) | ≈ 78 | 60,66 | --- | 56,05 |
| 1980 | 405 | 61,77 | 59,87 | 57,92 |
| 1982 | 420 | 61,87 | 60,07 | 58,22 |
| 1910 | 620 | 61,72 | 60,07 | 58,32 |
| 1955 | 560 | — | --- | 58,50 |

La crue de 1910 est référencée comme une crue centennale.

L'évolution non monotone du niveau en fonction du débit, en particulier en amont du barrage de Beaulieu et au pont de Courceroy pour les crues de 1910 et de 1982, s'explique par

- la précision et l'ancienneté des mesures
- les distances sur lesquelles ont été interpolées les lignes d'eau entre deux points de mesure
- la configuration des ouvrages (position du barrage de Beaulieu, débit transitant par le canal).

La synthèse des données hydrologiques enregistrées entre 1979 et 2000 à Pont-sur-Seine ne permet pas d'évaluer le débit de pointe au-delà du débit vicennal (période de retour de 20 ans). Le débit décennal de pointe est estimé à 330 m³/s.

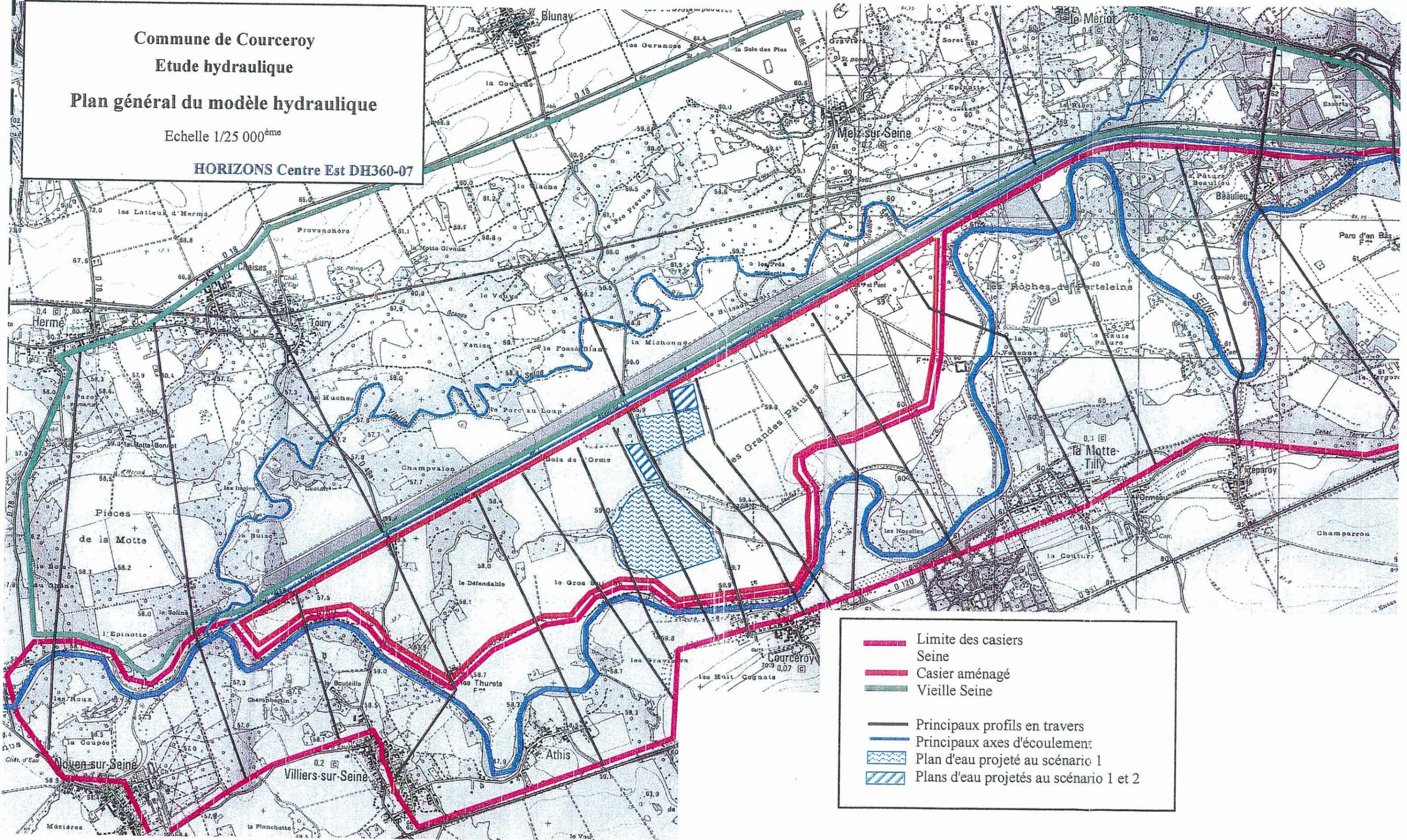
Entre Pont-sur-Seine et Nogent-sur-Seine, on trouve un affluent en rive gauche (l'Ardusson) dont le débit décennal calculé à Saint-Aubin est de 2,9 m³/s. Ce faible débit peut donc être négligé par rapport au débit de la Seine.

Le lit majeur de la Seine aux abords de Nogent-sur-Seine est large et constitué de casier participant à l'écrêtage des crues (étalement de la crue, diminution du débit de pointe). Par conséquent, le débit de pointe de crue à Nogent sera sans doute inférieure à cette valeur. Par mesure de sécurité, nous avons néanmoins conservé la valeur de 330 m³/s appliqué au modèle de l'étude pour l'analyse des crues décennales.

Commune de Courceroy
Etude hydraulique
Plan général du modèle hydraulique

Echelle 1/25 000^{ème}

HORIZONS Centre Est DH360-07



-  Limite des casiers
-  Seine
-  Casier aménagé
-  Vieille Seine
-  Principaux profils en travers
-  Principaux axes d'écoulement
-  Plan d'eau projeté au scénario 1
-  Plans d'eau projetés au scénario 1 et 2

Usuellement, le débit centennal se situe dans un rapport de 1,6 à 2 fois le débit décennal. La valeur du débit de la crue de 1910 (estimée crue centennale) fournit un rapport entre débit centennal et débit décennal de 1,87.

On retiendra alors pour la suite de l'étude les débits suivants :

| |
|---|
| débit décennal : $Q_{10} = 330 \text{ m}^3/\text{s}$ |
| débit centennal : $Q_{100} = 620 \text{ m}^3/\text{s}$ |

4.2 Modélisation hydraulique

4.2.1 Principe de la modélisation hydraulique

4.2.1.1 Généralités

La modélisation numérique des écoulements de surface a été réalisée à l'aide du logiciel MIKE développé par le Danish Hydraulic Institute.

Les performances de cette modélisation permettent notamment de connaître en différents points de la zone d'étude :

- la répartition des débits entre le lit mineur et les différents biefs du lit majeur (casiers) dont le fonctionnement peut être
 - passif : simple stockage de volume de crue
 - actif : participation du bief à l'évacuation d'une fraction du débit de l'amont vers l'aval.
- les hauteurs d'eau atteintes,
- les vitesses associées aux différents débits.

Afin de connaître la variation de ces grandeurs dans le temps lors d'une crue et de représenter de façon réaliste le remplissage puis la vidange des casiers hydrauliques, les simulations numériques ont été effectuées en régime non-permanent.

La modélisation des écoulements de surface nécessite la mise en œuvre d'un modèle numérique de terrain discrétisant chaque casier hydraulique à partir de profils en travers. La répartition des profils en travers se fait en fonction de la précision des résultats recherchés. On trouvera donc à la figure DH360-07 la localisation des différents casiers discrétisés par des profils très resserrés au droit du projet.

Le modèle numérique de terrain s'étend de l'aval du pont de la RN19, au pont de Noyen-sur-Seine.

Remarque : On rappelle que l'objectif de l'étude n'est pas de dresser avec précision une carte des zones inondables du fond de vallée mais que l'on souhaite étudier les effets des aménagements projetés par rapport à une situation initiale. Les résultats porteront donc d'avantage sur la comparaison de deux hauteurs (ou vitesses ou débits) calculées en un même point et non sur la valeur de la grandeur étudiée. Les simulations sont effectuées pour une analyse en relatif par rapport à l'état initial.

4.2.1.2 Conditions aux limites

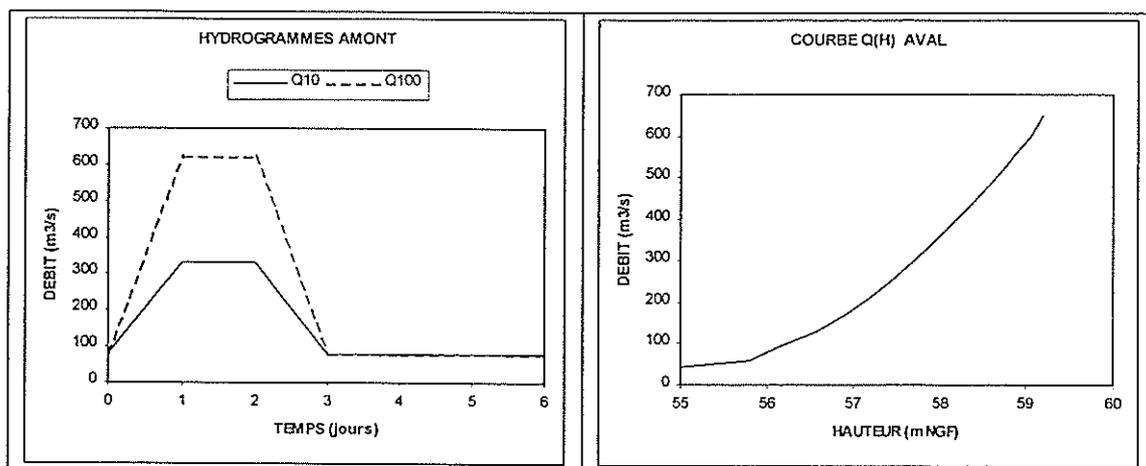
Deux types de condition limite sont utilisés sur ce modèle :

- Condition limite en débit à l'amont du modèle :

Le débit transitant dans le modèle est imposé à l'entrée du modèle. Les simulations s'effectuant en régime non-permanent, les débits varient en fonction du temps suivant un hydrogramme $Q(t)$. Le débit de pointe de l'hydrogramme simulé est fonction de la période de retour de la crue modélisée. Ces hydrogrammes sont représentés sur la figure DH360-08.

- Condition limite en hauteur à l'aval du modèle :

La hauteur à la sortie du modèle est imposée par une courbe hauteur - débit issue des informations collectées sur le terrain.



HORIZONS Centre Est DH360-08 : Conditions limites

4.2.1.3 Paramètres de calage

Le calage du modèle se fait par ajustement des paramètres caractéristiques des écoulements et des échanges entre les différents casiers afin de restituer pour un débit de crue historique, les hauteurs d'eau observées.

La crue historique retenue correspond à la crue de 1982. En effet, il s'agit de la crue pour laquelle on dispose de laisses de crues relativement précises (profil en travers) indiquant les niveaux les plus élevés.

Les paramètres de calages sont les suivants :

- Coefficient de Strickler :

il est représentatif de la rugosité du cours d'eau pour les écoulements confinés dans le lit mineur et de la rugosité du fond de vallée lors des débordements (environ trois fois plus élevée que dans le fond du cours d'eau). Ce coefficient varie en fonction de la végétation, de la granulométrie, de l'occupation du sol en lit majeur et de la sinuosité en lit mineur. Une première approche en a été faite lors de la visite de terrain. Le calage a permis de fixer le Strickler de fond du lit à 18 (parcours très sinueux) et un Strickler du lit majeur à 6 (présence de végétation).

- Niveaux des premiers déversements vers les casiers hydrauliques :

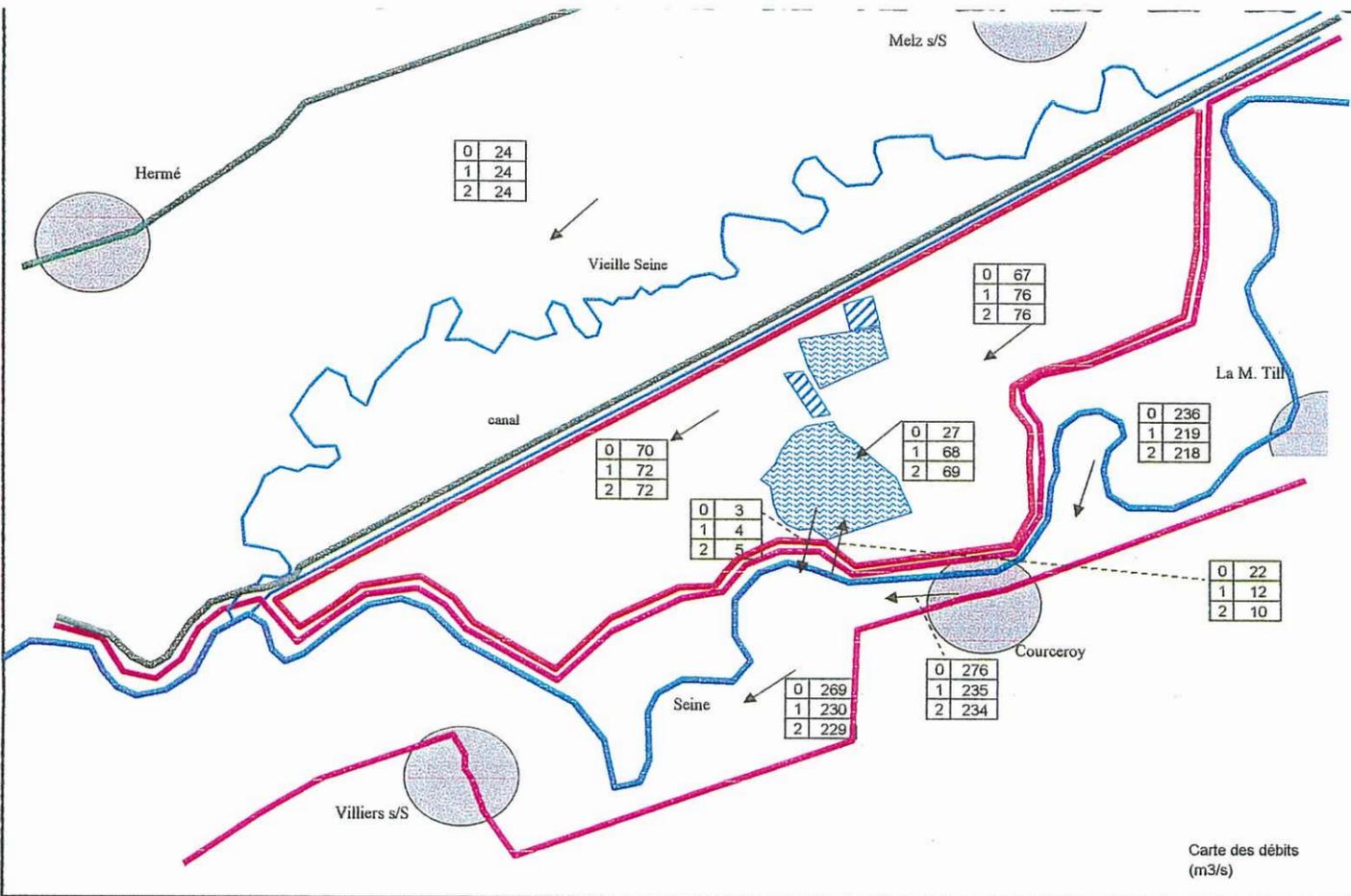
ces niveaux ont été déterminés pour chaque profil en travers à partir de la topographie disponible, afin de représenter correctement les différences de hauteurs éventuelles entre les casiers et le lit mineur.

- Niveau initial de la nappe :

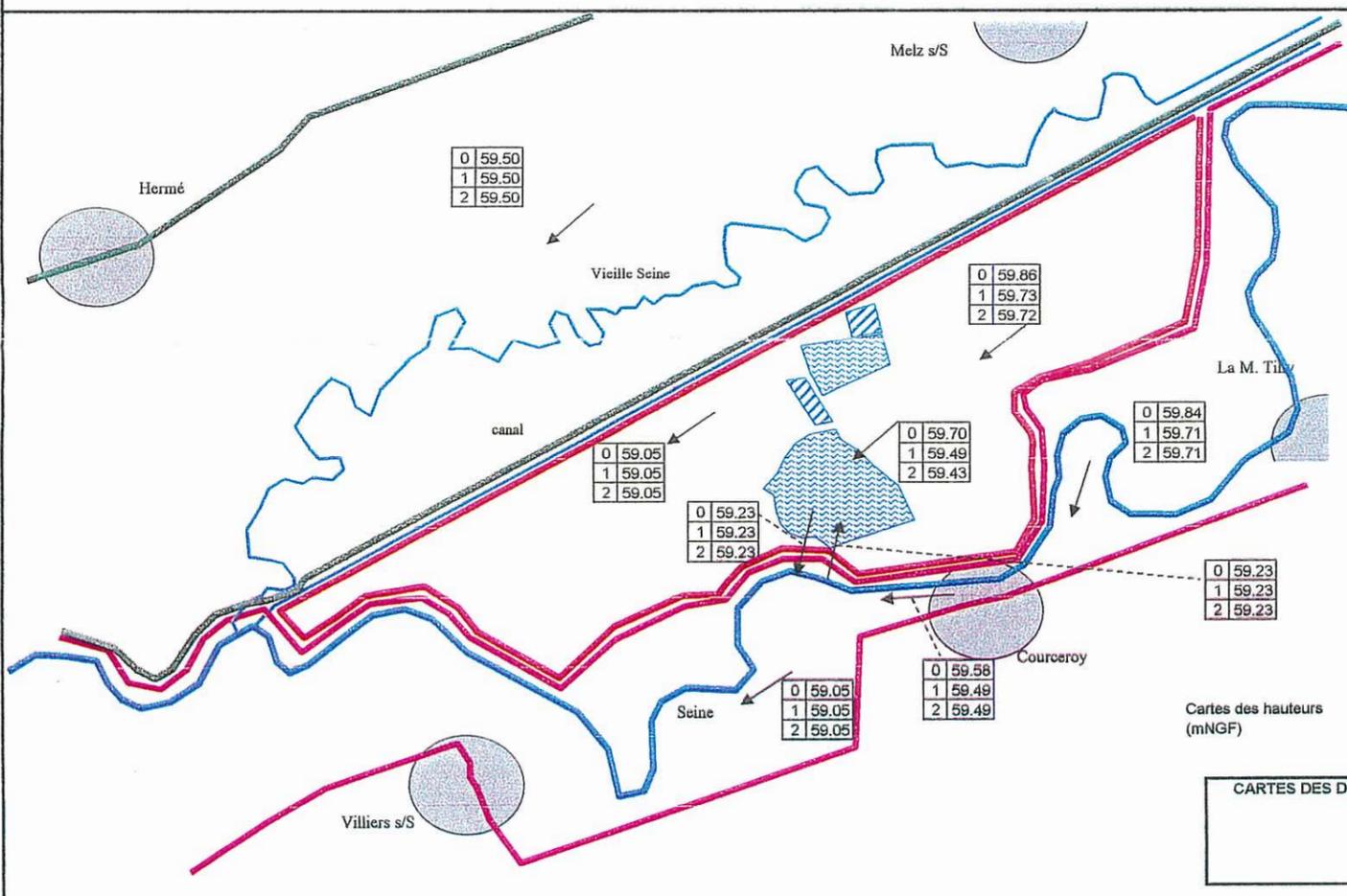
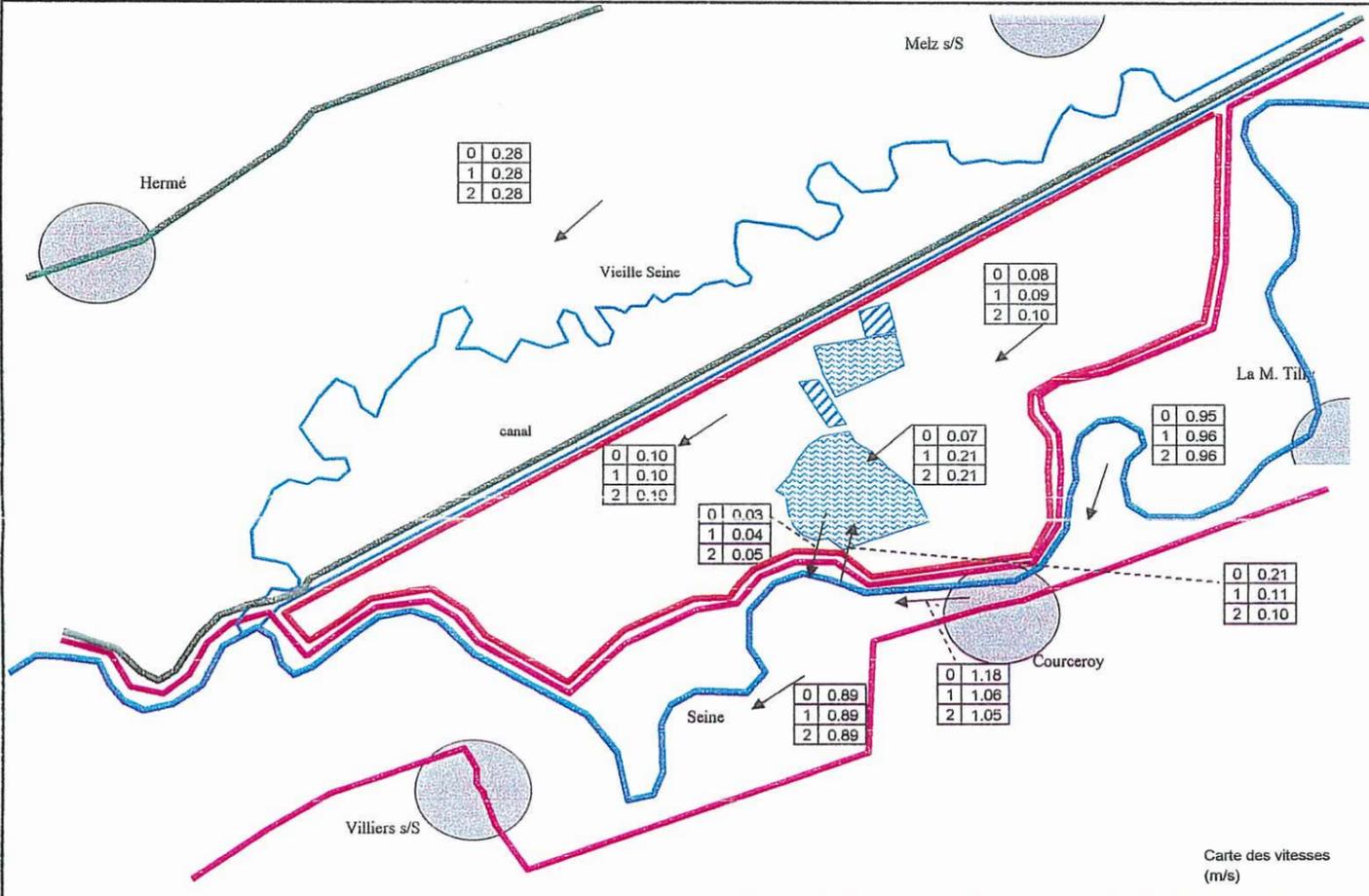
le modèle hydraulique de surface ne prend pas en compte les échanges entre le cours d'eau et la nappe. En conséquence, le niveau de la nappe avant le remplissage des casiers est un niveau moyen tel qu'il est indiqué sur la carte piézométrique. Cette configuration est la plus contraignante du point de vue des risques d'érosion lors des déversements. En effet, la hauteur de chute étant maximale, les vitesses en sont d'autant plus élevées. On notera que dans la réalité, les crues de la Seine sont suffisamment lentes (montée du niveau progressif durant plus de 10 jours) pour que la nappe puisse suivre l'évolution ascendante du cours d'eau.

Pour toutes les simulations qui suivent, le canal de navigation a été supposé fermé, ce qui accentue les effets de l'inondation en lit majeur.

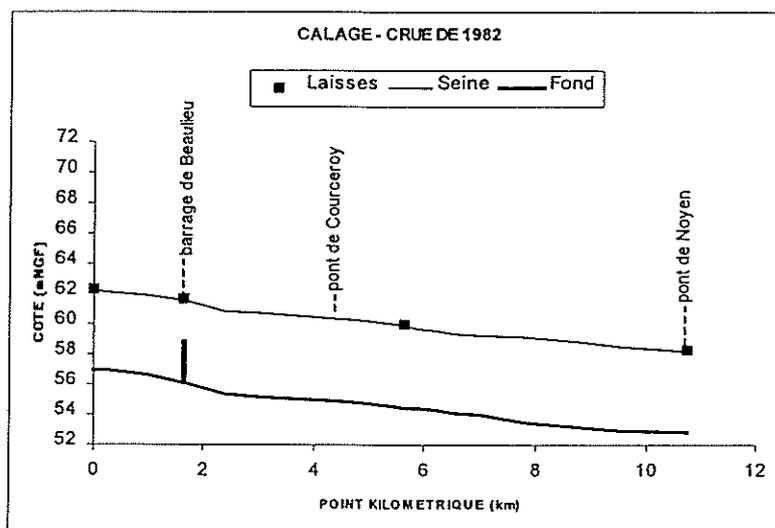
Les résultats du calage de la ligne d'eau sont présentés à la figure DH360-09.



- Légende
- résultats du scénario
 - 0 "état actuel"
 - 1 "38ha en eau" (scénario 1)
 - 2 "51ha en eau" (scénario 2)
 - sens des écoulements
 - Plan d'eau projeté au scénario 1
 - Plan d'eau projeté au scénario 1 et 2



CARTES DES DEBITS / VITESSES / HAUTEURS
 CRUE DECENNALE
 HORIZONS Centre Est DH360-10



HORIZONS Centre Est DH360-09 : Calage – Crue de 1982

4.2.2 Simulations

4.2.2.1 Etat actuel

La première simulation a consisté à recréer l'écoulement actuel de la crue décennale et de la crue centennale.

Une cartographie des principaux résultats en hauteur, débit et vitesse est présentée en figure DH360-10 (crue décennale) et en figure DH360-11 (crue centennale)

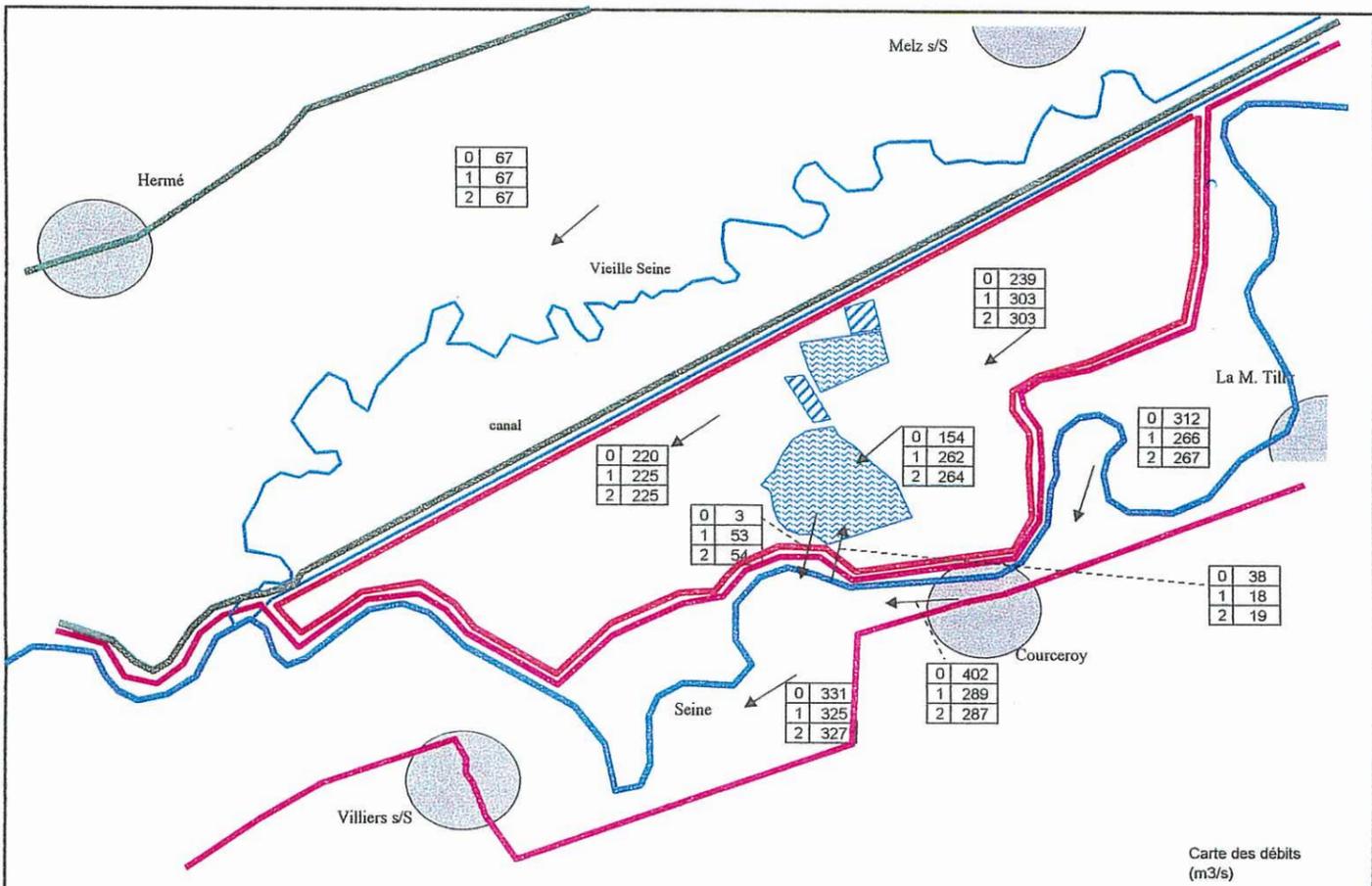
Le mécanisme de l'inondation se produit de la façon suivante :

a) La vieille Seine :

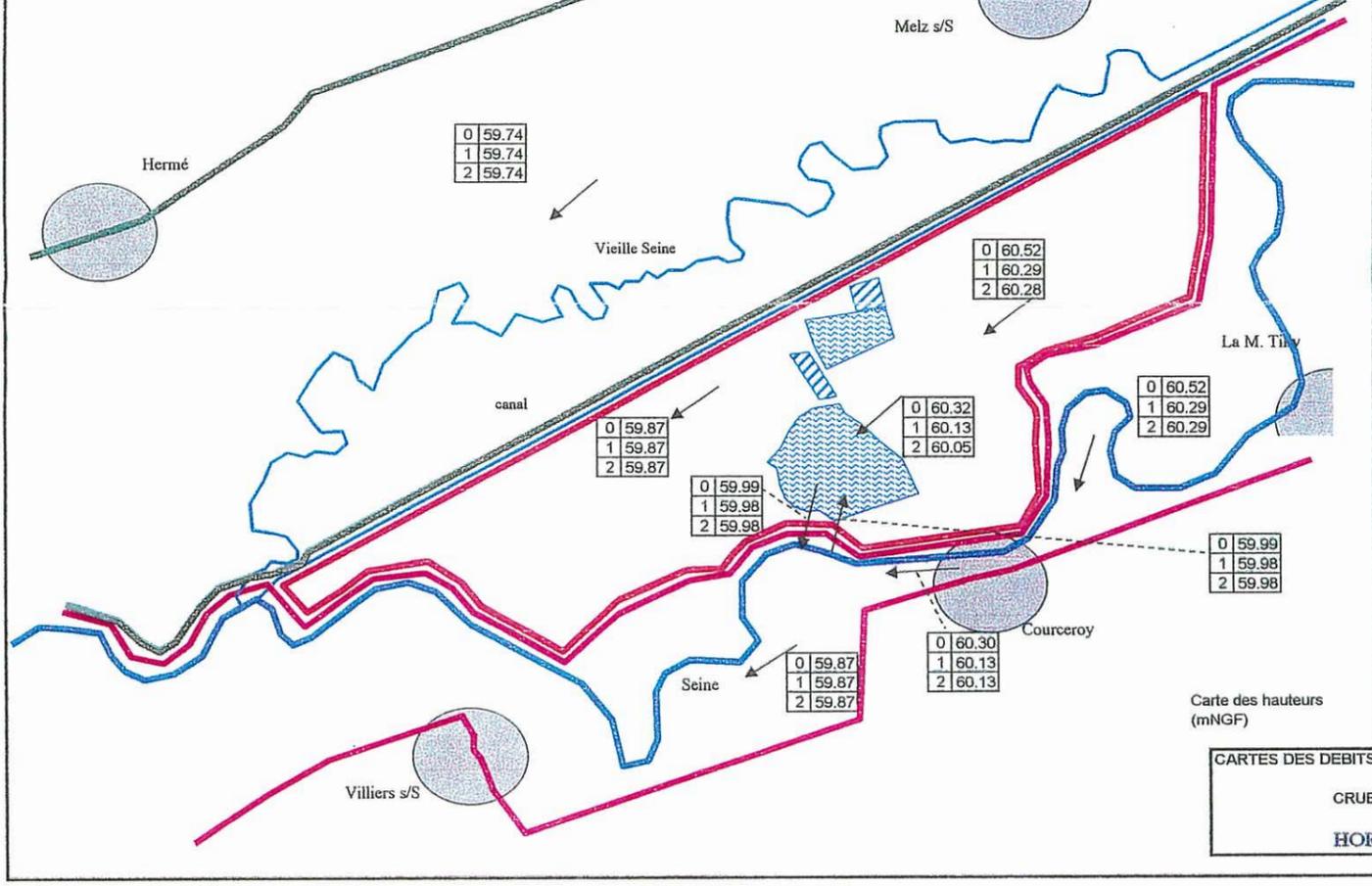
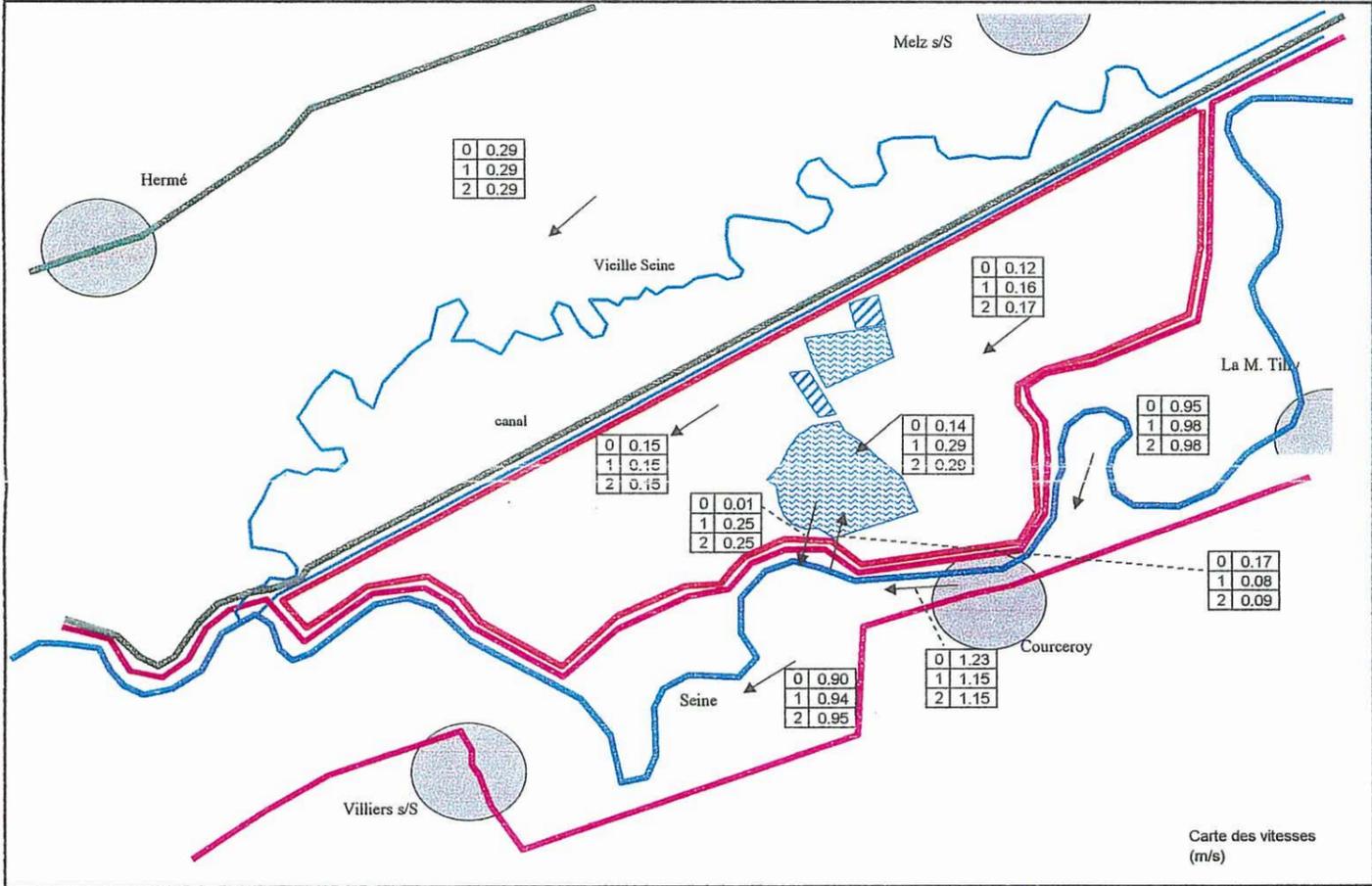
Une fraction non négligeable du débit de la Seine transite par le casier hydraulique de la Vieille Seine (7% du débit total en décennal et 11% en centennal), alimenté en amont de la RN19 et en amont de la défluence du canal de navigation. La cote des remblais bordant le canal est telle qu'aucune surverse n'est possible depuis ou vers la Vieille Seine.

b) La Seine :

Au sud du canal de navigation, la Seine déborde principalement dans son lit majeur en rive droite, la rive gauche étant rapidement limitée par les premières remontées du terrain naturel hors de la plaine inondable. Ces débordements ont pour emprise les terrains des communes de la Motte-Tilly, Courceroy et Villiers-sur-Seine dont les agglomérations se situent à la limite des zones inondées.



- Légende
- 0 résultats du scénario "état actuel"
 - 1 "38ha en eau" (scénario 1)
 - 2 "51ha en eau" (scénario 2)
- sens des écoulements
- Plan d'eau projeté au scénario 1
 - Plan d'eau projeté au scénario 1 et 2



ETUDE PAYSAGERE

c) Le casier de rive droite :

Le casier faisant l'objet de l'aménagement est submergé par l'amont et participe aux écoulements en reprenant environ 20% du débit en décennal à 38% en centennal. La largeur de ce casier permet aux volumes de crue de passer avec des vitesses relativement faibles, de l'ordre de 0,01 m/s.

d) Echange entre la Seine et le casier de rive droite :

Le pont de Courceroy et la RD168 s'appuyant partiellement sur un remblai transversal au sens des écoulements, constituent un rétrécissement de la section de passage des débits de crue. On observe alors :

- un déplacement des débits du casier aménagé vers le lit mineur en amont du pont,
- un retour des débits du lit mineur vers le casier aménagé en aval du pont.

Ce mouvement des volumes de crue a pour effet de créer une augmentation des vitesses dans la Seine passant de 0,9 m/s en amont à 1,2 m/s sous le pont puis 0,9 m/s en aval, lors d'une crue décennale ou centennale. Cette variation peut également être observée sur les débits.

Les résultats des simulations présentées sur les figures DH360-10 et DH360-11, font apparaître les vitesses et les débits d'échange entre la Seine et le casier aménagé en aval du pont de Courceroy. On constate qu'ils sont orientés alternativement :

- de la Seine vers le casier de rive gauche (remplissage)
- du casier de rive gauche vers la Seine (vidange)

Les vitesses seront étudiées attentivement dans ce secteur, car c'est à cet endroit que la berge séparant les plans d'eau projetés avec la Seine est la plus étroite. Il convient donc de veiller aux risques d'érosion de cette bande de terre qui aura dans tous les cas une largeur relativement importante (60 m, avec de plus une bande réglementaire inexploitée de 10 m à l'intérieur de la limite parcellaire).

Les vitesses de remplissage sont supérieures aux vitesses de vidange, ce qui s'explique par un déversement de la Seine vers le casier de rive droite encore vide (remplissage partiel du casier par l'aval). Pour le remplissage comme pour la vidange, les vitesses calculées restent inférieures à 1 m/s.

4.2.2.2 Etat aménagé : surface en eau de 38 ha

Cette simulation en crue décennale et centennale a pour objectif d'évaluer les différents débits, vitesses et hauteurs en présence dans le cas de la mise en eau d'une superficie de 38 ha dans le casier de rive droite situé entre la Seine et le canal de navigation.

Les paragraphes qui suivent présentent la description des différences constatées entre l'état initial et l'état aménagé du scénario 1, sans reprendre l'ensemble des explications du mécanisme des inondations peu modifié par rapport à la description faite dans le paragraphe précédent.

a) La Vieille Seine :

Il n'y a aucune modification tant en termes de débit que de vitesse ou de hauteur.

b) Le lit de la Seine :

Il y a une diminution des débits dans le lit de la Seine avec au droit de Courceroy :

- une diminution de 40 m³/s dans le cas de la crue décennale
- une diminution de 110 m³/s dans le cas de la crue centennale

Cette diminution des débits, relativement faible par rapport aux débits initiaux, n'entraîne qu'un très faible abaissement des vitesses au droit de l'aménagement.

Les hauteurs de submersion en Seine sont abaissées de 0,1 à 0,2 m environ au droit et en amont de la zone aménagée. C'est donc une conséquence positive pour les portions d'agglomérations des communes concernées.

c) Le casier de rive droite :

La diminution des hauteurs et des débits en Seine s'explique par l'amélioration de la capacité hydraulique du casier de rive droite et la mise à contribution de la capacité de stockage des plans d'eau, dans la mesure où ces derniers ne sont pas remplis par les remontées de nappes avant les déversements depuis la Seine.

L'augmentation des débits au droit de Courceroy est alors la suivante :

- une augmentation de 40 m³/s dans le cas de la crue décennale
- une augmentation de 110 m³/s dans le cas de la crue centennale

Comme dans le cas de la Seine, les hauteurs de submersions sont abaissées en amont et au droit du secteur aménagé d'environ 0,1 à 0,2 m. Là encore, il s'agit d'une conséquence positive sur la réduction des effets de l'inondation.

L'augmentation des débits, relativement élevée par rapport aux débits initiaux, entraîne une augmentation notable des vitesses qui dans le cas de la crue décennale comme dans le cas de la crue centennale restent inférieures à 0,3 m/s.

Cette augmentation des vitesses s'explique notamment par les déversements des volumes provenant de l'amont vers les plans d'eau dont le niveau est bas (hypothèse du niveau de la nappe non modifié durant la montée de crue).

Bien que cette vitesse soit relativement faible, elle constitue une modification des écoulements pouvant augmenter ponctuellement les risques d'érosion. Il

convient donc d'accompagner l'aménagement des plans d'eau d'une mesure compensatoire, objet du paragraphe 4.

d) Echange entre la Seine et le casier de rive droite :

Le casier de la rive droite étant d'avantage sollicité par les débits de crues au droit des plans d'eau aménagés, le remplissage depuis l'aval sera moins perceptible. En effet, les débits et les vitesses de remplissage sont réduits de moitiés et le remplissage s'effectue presque totalement par l'amont.

Le débit supplémentaire qui transite dans le casier de la rive droite est évacué en aval de la zone aménagée vers la Seine. L'augmentation des débits et des vitesses de retour vers la Seine est particulièrement sensible dans le cas de la crue centennale où le débit passe d'une valeur de 3 m³/s à 53 m³/s. Il en découle une augmentation des vitesses non négligeable, passant de 0,01 m/s à 0,25 m/s.

Bien que les vitesses ne dépassent pas le seuil des 0,3 m/s, le risque d'érosion de la bande de terre séparant le fleuve du plan d'eau est augmenté. La mise en place d'une mesure compensatoire au droit de ces déversements doit donc être prise en compte, telle qu'elle est présentée au paragraphe 4.

4.2.2.3 Etat aménagé : surface en eau de 51 ha

Cette simulation en crue décennale et centennale à pour objectif d'évaluer les différents débits, vitesses et hauteurs en présence dans le cas de la mise en eau d'une superficie de 51 ha dans le casier de rive droite situé entre la Seine et le canal de navigation.

Le scénario 2 correspond donc à une surface en eau supérieure de 25% par rapport à la surface en eau du scénario 1.

Les paragraphes qui suivent constituent la description des différences constatées entre l'état initial, l'état aménagé du scénario 1 et l'état aménagé du scénario 2, souvent peu différents du scénario 1.

a) La Vieille Seine :

Il n'y a aucune modification tant en termes de débit que de vitesse ou de hauteur.

b) Le lit de la Seine :

La diminution des débits dans le lit de la Seine au droit de Courceroy est légèrement accentuée, les différences avec les résultats du scénario 1 étant de l'ordre du m³/s.

Cette diminution des débits n'entraîne qu'un très faible abaissement des vitesses au droit de l'aménagement par rapport aux résultats du scénario 1 (variation maximale de l'ordre de 0,01 m/s).

Aucune variation sur les hauteurs n'a été décelée par le calcul du modèle entre les simulations du scénario 1 et les simulations du scénario 2.

c) Le casier de rive droite :

L'amélioration de la capacité hydraulique du casier de rive droite entre le scénario 1 et le scénario 2 n'est que très faiblement sensible.

En effet :

- la variation de débit est de l'ordre du m³/s.
- la variation des vitesses est de l'ordre de 0,01 m/s
- l'abaissement de la ligne d'eau est de l'ordre de 0,06 m, au droit du secteur aménagé.

Les remarques concernant l'augmentation des vitesses et les risques d'érosion dans le cas du scénario 1 restent valables pour le scénario 2.

d) Echange entre la Seine et le casier de rive droite :

Comme dans le cas du scénario 1, l'augmentation de la capacité hydraulique du casier aménagé est notablement répercutée sur les débits et les vitesses d'échange du plan d'eau vers la Seine pour la crue centennale.

La faible différence entre les résultats du scénario 1 et les résultats du scénario 2, nous amène à préconiser une mesure compensatoire pour les risques d'érosion telle qu'elle est proposée au chapitre 4.

4.3 Mesures compensatoires

Les simulations effectuées pour les scénarios 1 et 2 ont permis de révéler la présence de vitesses de déversement accentuées par rapport à l'état initial non aménagé.

Bien que ces vitesses soient relativement peu élevées (inférieures à 0,3 m/s), elles révèlent une probabilité, toutefois faible, de risque d'érosion en cas de déversement par-dessus des digues de protection, ou, et c'est le cas ici, les digues de séparation (du fleuve au plan d'eau) et les berges des plans d'eau ou du fleuve lui-même.

Aussi paraît-il nécessaire de préconiser une mesure compensatoire destinée à protéger les points sensibles soumis aux risques d'érosions lors des déversements. Il s'agit notamment :

- des berges amont des plans d'eau (coté nord est),
- des berges du plan d'eau jouxtant la Seine à l'aval immédiat de l'agglomération de Courceroy,
- des berges de la Seine jouxtant ce même plan d'eau.

Pour avoir une idée de la stabilité des berges supportant les déversements, les contraintes érosives en présence sont évaluées à partir de la méthode proposée par le "Guide de la Protection des Berges de Cours d'Eau en Techniques Végétales" (B.Lachat). Pour cela, les forces tractrices F_t engendrées par la circulation de l'eau sont calculées par la formulation suivante :

$$F_t = D_w \times I^{-1/4} \times K_s^{-3/2} \times V^{3/2}$$

avec :

- F_t = force tractrice (N/m²)
 D_w = poids unitaire de l'eau (10 000 N/m³)
 I = pente du lieu de l'écoulement (m/m)
 K_s = coefficient de Strickler
 V = vitesse de l'écoulement (m/s)

La nature de la protection à apporter dépend de la force tractrice obtenue pour des écoulements à pente modérée :

- $F_t < 100$ N/m² : mise en place d'une protection végétale
- $F_t > 100$ N/m² : mise en place d'une protection par enrochement

Le tableau suivant synthétise les résultats pour différents calculs de F_t :

| valeurs de F_t (N/m ²) | pente à 2/3 | pente à 1/2 | pente 1/3 | pente 1/5 |
|---|-------------|-------------|-----------|-----------|
| $V = 0,15$ m/s | 36 | 33 | 30 | 26 |
| $V = 0,30$ m/s | 101 | 94 | 85 | 75 |
| $V = 0,50$ m/s | 217 | 202 | 183 | 161 |

Les contraintes en présences autorisent donc la mise en place d'une protection végétale à condition que les berges soient talutées à des pentes inférieures ou égale à 1/3 (la pente limite à 1/2 semble trop proche de la valeur seuil de F_t).

Le réaménagement des berges des gravières dans le secteur s'effectue avec des pentes relativement faibles, de l'ordre de 10°. La mise en place de la protection végétale devrait dans ces conditions être facilement réalisable. La protection végétale des berges devra se faire par la plantation de végétaux dont les racines s'ancrent suffisamment profondément pour assurer une bonne stabilité du terrain (saules, aulnes ...).

Nous retenons ici l'hypothèse d'une crue centennale, donc exceptionnelle. De plus l'éloignement gravière - Seine de plus de 60 m limite l'impact d'une érosion des berges.

Durant la période d'exploitation, les installations de traitement et la présence de stocks de produits finis et des merlons de terre de découverte peuvent constituer des obstacles à l'écoulement des eaux lors des crues. Afin d'en limiter l'impact, ces stocks seront orientés parallèlement au sens d'écoulement de ces eaux (nord-est/sud-ouest). De ce fait, et compte tenu des faibles superficies concernées, les installations de traitement et les stocks auront un impact hydraulique négligeable.

4.4 Conclusions partielles

Les simulations d'écoulements hydrauliques conduisent aux conclusions suivantes :

- les effets des aménagements pour la crue décennale apparaissent également lors de la crue centennale dans des proportions plus accentuées.
- La totalité des effets des aménagements du scénario 1 (38 ha de plan d'eau) apparaissent également pour le scénario 2 (51 ha de plan d'eau). Les différences entre les deux scénarios sont parfois même trop faibles pour être quantifiées par le modèle. Par conséquent, il est possible de considérer que l'aménagement du scénario 2 ne constitue pas un scénario aggravant par rapport au scénario 1.
- Les principaux effets des aménagements apparaissent en terme de débit, de vitesse et de hauteur de submersion. Toutes ces modifications ne sont pas obligatoirement négatives. Ainsi, il est possible de les classer par zone géographique sous les catégories suivantes :

Effet négatif : effet de l'aménagement augmentant le niveau de l'inondation et les risques qui y sont liés (vitesse, érosion ...)

Effet positif : effet atténuant les conséquences de l'inondation (abaissement des hauteurs d'eau, réduction des vitesses, diminution des débits ...)

Il est alors possible de dresser le tableau suivant :

| Effets Hydrauliques | Débit | Vitesse | Hauteur |
|------------------------|-------|---------|---------|
| Vieille Seine | 0 | 0 | 0 |
| Seine | + | + | + |
| Casier aménagé | - | - | + |
| Liaison Seine / Casier | -- | -- | 0 |

- *effet négatif*

0 *pas d'effet*

+ *effet positif*

Il n'y a donc pas d'effet négatif sur les hauteurs de submersion pour lesquelles les conditions sont, au contraire, améliorées.

Les aménagements reprennent une partie des débits de la Seine, réduisant ainsi les contraintes en vitesse et débit dans le lit mineur, mais également aux limites de l'agglomération concernée par la submersion.

En revanche, les vitesses et les débits sont accentués aux abords des plans d'eau et au droit des points de restitution des volumes du lit majeur vers le fleuve. Une mesure compensatoire est donc proposée afin de protéger par des techniques végétales les berges exposées à l'érosion.

On rappellera que la zone de gravière proposée par le POS de la commune de Courceroy se situe dans un casier d'inondation de la Seine, où les vitesses d'écoulements des eaux dans le cas d'une crue décennale et même centennale sont faibles (0,01 à 0,15 m/s).

L'aménagement d'une gravière dans cette zone pourra globalement entraîner une augmentation des vitesses d'écoulement, mais ces dernières resteront toutefois faibles et inférieures à 0,3 m/s.

Conclusions

Les études hydrogéologique, hydrologique et hydraulique réalisées à Courceroy ont permis de mettre en évidence les points suivants :

Du point de vue géologique et hydrogéologique :

- le gisement présente une profondeur moyenne de l'ordre de 5 m, avec une découverte de l'ordre de 2 m. Il repose sur un substratum crayeux plus ou moins fracturé ou altéré en marnes ;
- la nappe se situe à une profondeur de l'ordre de 2 m/TN en période d'étiage relatif et s'écoule vers l'ouest avec un gradient de 5‰ conforme à celui de la Seine ;
- localement, le canal de dérivation semblerait fuir légèrement à l'aval de l'écluse de la ferme de l'Isle ;
- l'ouverture de la gravière est sans conséquence sur l'alimentation en eau potable. En effet, la zone est exempte de tout captage.
Le puits AEP le plus proche est celui de la Motte Tilly, situé à environ 3 km en amont du site, sur la rive opposée de la Seine.

Les différentes simulations hydrodynamiques réalisées pour traduire les effets d'état final du projet de gravière (51 hectares) montrent qu'il aurait un impact très localisé et modéré sur la piézométrie de la nappe ($\pm 0,20$ à $0,30$ m) et n'en modifierait pas sensiblement le fonctionnement au-delà de l'extension propre des zones remblayées (élévation du niveau d'eau, liée à la pluie efficace principalement).

Du point de vue hydraulique, les simulations d'écoulements ont permis de mettre en évidence que les aménagements se traduiraient par des modifications d'écoulements en termes de débit, de vitesse et de hauteur de submersion.

Ces modifications ne seront pas obligatoirement négatives. Ainsi, il est possible de les classer par zones géographiques sous les catégories suivantes :

- Effet négatif: effet de l'aménagement augmentant le niveau de l'inondation et les risques qui y sont liés (vitesse, érosion ...)
- Effet positif : effet atténuant les conséquences de l'inondation (abaissement des hauteurs d'eau, réduction des vitesses, diminution des débits ...)

Il est alors possible de dresser le tableau suivant :

| Effets hydrauliques | Débit | Vitesse | Hauteur |
|------------------------|-------|---------|---------|
| Vieille Seine | 0 | 0 | 0 |
| Seine | + | + | + |
| Casier aménagé | - | - | + |
| Liaison Seine / Casier | -- | -- | 0 |

- *effet négatif*
 0 *pas d'effet*
 + *effet positif*

Il n'y aurait donc pas d'effet négatif sur les hauteurs de submersion pour lesquelles les conditions seraient, au contraire, améliorées.

Les aménagements reprendraient une partie des débits de la Seine, réduisant ainsi les contraintes en vitesse et débit dans le lit mineur, mais également aux limites de l'agglomération concernée par la submersion.

En revanche, les vitesses et les débits seraient accentués aux abords des plans d'eau et au droit des points de restitution des volumes du lit majeur vers le fleuve. Des techniques de végétalisation des berges exposées à l'érosion devraient être mises en œuvre afin de les protéger, et d'éviter tout risque d'érosion.

Frank LENCLUD
Ingénieur hydrogéologue

Jean Damien CONY
Ingénieur Hydraulicien

ETUDE PAYSAGERE

PARCELLES CLASSEES EN ZONE NCc
PAR LE CONSEIL MUNICIPAL DE COURCEROY



| PARCELLE | LIEU-DIT | CONTENANCE |
|--------------|----------------|-------------------------|
| 25 (P) | Borsin | 5 ha 85 a |
| 26 | Borsin | 4 ha 08 a 40 ca |
| 27 | Borsin | 3 ha |
| 28 | Borsin | 1 ha 30 a |
| 29 | Borsin | 4 ha 91 a 20 ca |
| 30 | Borsin | 7 ha 83 a 40 ca |
| 31 | Borsin | 1 ha 71 a |
| 32 | Borsin | 6 ha 56 a 10 ca |
| 18 | Bois de l'Orme | 3 ha 02 a |
| 44 | Les Dizaines | 8 ha 62 a 60 ca |
| 45 | Les Dizaines | 4 ha |
| TOTAL | | 50 ha 89 a 70 ca |

LE TEMPS DE L'EXPLOITATION

Durant le temps que durera l' exploitation des carrières , son impact sur le paysage peut être amoindri par des mesures de protection visuelle obéissant à un principe simple : constituer des écrans en périphérie de la carrière dans la bande des 10 mètres non exploitables .

Pour tenir compte de la règle incontournable de l' écoulement des crues , leurs natures seront différentes suivant leurs orientations .

-Aux limites parallèles au sens d'écoulement des crues, seront constitués des cordons de terre végétale hauts de 2 m ,végétalisés (coquelicots ou mélange de fleurs des champs) .Soit ces cordons seront installés dès le début aux confins du périmètre exploitable , soit ils suivront le plan de phasage , devenant ainsi un élément mobile dans le paysage .

-Aux limites perpendiculaires au sens d' écoulement seront implantées des plantations ne constituant pas d'obstacle physique et respectueuses du paysage. En arrière plan, seront plantés des arbres de haute tige à croissance rapide (peuplier ou frêne) , redivisant visuellement la plaine alluviale.

Au premier plan le long de la RD 168 , l'utilisation d' arbres d' alignement serait contraire au vocabulaire des routes traversant la vallée . Il est proposé de planter des haies libres de haut- jet constituées d' essences spontanées poussant dans la Bassée .Dans ces bandes plantées de manière discontinue seront aménager quelques points de vue privilégiés sur les gravières "afin de comprendre ce qu'il se passe" . Elles renforceront à terme les boisements existants .

-Pour diminuer l'impact des bandes transporteuses il est souhaitable qu' elles soient éloignées du bord de la route. Pour assurer leur continuité de part et d' autre du RD , il serait préférable pour franchir cet obstacle qu' elles passent en dessous, en profitant du talus au droit de la butée du pont. Une solution de passage en aérien aurait un impact important pour les utilisateurs de la route .

-De même pour les installations de criblage leur intégration pourrait être renforcée, en complétant les boisements existants par des plantations pour les ceinturer complètement .

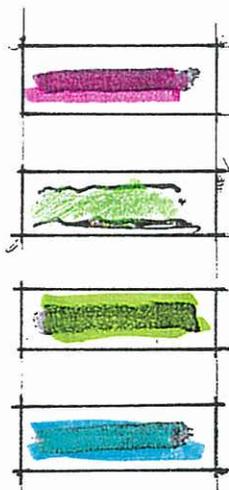
LEGENDE

Cordons de terre végétale

Boisement existant

Plantations d' arbres à haute- tige

écrans boisés tenus en haie de haut- jet



REAMENAGEMENT

Les hypothèses de réaménagement des gravières qui seront développées dans les pages suivantes tiennent compte des possibilités de remblaiement, 25% minimum de la surface exploitée correspondant au volume des stériles et de la terre végétale laissée sur place. Ce pourcentage pourrait passer à 50% avec des matériaux d'apport extérieur au site, ces matériaux seront exclusivement des matériaux inertes. Ces surfaces remblayées pour la plus grande part retourneraient à l'agriculture. Ce qui permettra à terme de favoriser une bonne cicatrisation du paysage en diminuant dans la vallée les surfaces d'eau.

En dehors de cette inconnue, deux types de scénario sont possibles pour leur réaménagement; soit deux plans d'eau de part et d'autre de la départementale, soit de longs bassins sinueux.

LES PLANS D'EAU

Dans ce cas de figure il pourrait être dégagé au Sud de la noue des saules un plan d'eau d'environ 17 à 25 hectares d'un seul tenant. Celui au Nord aurait entre 8 et 12 hectares.

Le plus grand aurait une de ses extrémités tournée vers le village pour mieux permettre son accroche avec celui-ci. Des îlots rectilignes parallèles indiqueront que ces trous d'eau sont le résultat de l'action humaine. Ce plan d'eau étant déjà trop petit pour la pratique de la voile ou d'autres sports nautiques, ces îlots ne sont pas une gêne. Les usages devraient être celui de la pêche de la chasse du canotage et de la promenade.

Ces îlots où auront poussé des arbrisseaux spontanés, créeront des compartiments qui recevront les matériaux extérieurs de remblai, minorant ainsi le temps des travaux leur impact sur le paysage et sur l'environnement.

La conséquence sur le paysage de la vallée de ces grandes surfaces d'eau est de changer les ambiances qui fondent son caractère basé sur un mélange très fin, quasi intime entre la terre et l'eau, propre aux marais. Avec le grand d'eau plan à Athis en cours de réalisation c'est le paysage de la vallée qui change radicalement d'ambiance. On retrouvera ici comme à Vimpelle en aval des ambiances proches du paysage hollandais (la silhouette d'une église se détachant au dessus d'une grande étendue d'eau.)

LES BRAS D'EAU OU ANCIENS MEANDRES

Ce type de projet de réaménagement est basé sur le constat qu'étant donné la diminution importante des surfaces proposées à l'exploitation de granulats par rapport au projet initial de 1996. Plutôt que de développer une famille de projets basée sur une notion de surface plan, il serait intéressant de fonder d'autres hypothèses sur une notion linéaire.

Dans la première hypothèse à 25% de remblais, un grand îlot de culture

entourée d'un bras d'eau occupe le centre de la plaine au Sud de la noue des saules . Cette forme géométrique restera le témoin de l'action humaine. Cette ligne d'eau se poursuit vers le canal cernant l'autre partie de la carrière . L'ensemble crée un grand bassin sinueux allant du canal de dérivation jusqu'à la Seine , au niveau d'un petit îlot (seul témoin d'une ancienne île marquant le changement de commune) .A proximité du village quand il est en contact avec le chemin rural, menant à l'ancien pont de bois, ses rives deviennent rectilignes . L'une d'elle , la plus proche du village , bien exposée au vent d'Ouest pourrait permettre d'y installer une plage agréable .

L'hypothèse basée sur une proportion de 50% des surfaces remblayées reprend pour l'essentiel les mêmes dispositions que celles utilisées pour l'hypothèse précédente . la seule différence tient à l'île centrale . L'apport de remblais extérieurs supplémentaires la soude à la rive bordant le RD 168 . Cette soudure se faisant plus ou moins vite suivant le rythme de leur amenée.

C'est cette hypothèse avec des bassins non rectilignes ressemblant à des anciens bras morts de la Seine qui renoue le mieux avec les paysages traditionnels de la Bassée. Une grande part des terres est rendue à l'agriculture préservant ainsi la proportion propre à la vallée entre terre et eau . Leurs rives plantées d'arbres de rapport ou d'une végétation spontanée contribueront fortement à recloisonner visuellement l'espace et à lui redonner son ancienne échelle plus intimiste.

Cette famille de projets possibles présente l'avantage pour la faune de développer le plus grand linéaire de rives et de bandes boisées . Le traitement de ces rives sera varié pour renforcer leur potentiel d'accueil de l'avi et de l'aqua- faune. Les bandes boisées constitueront des couloirs de protection pour le gibier favorisant sont installation sur l'ensemble de son territoire .

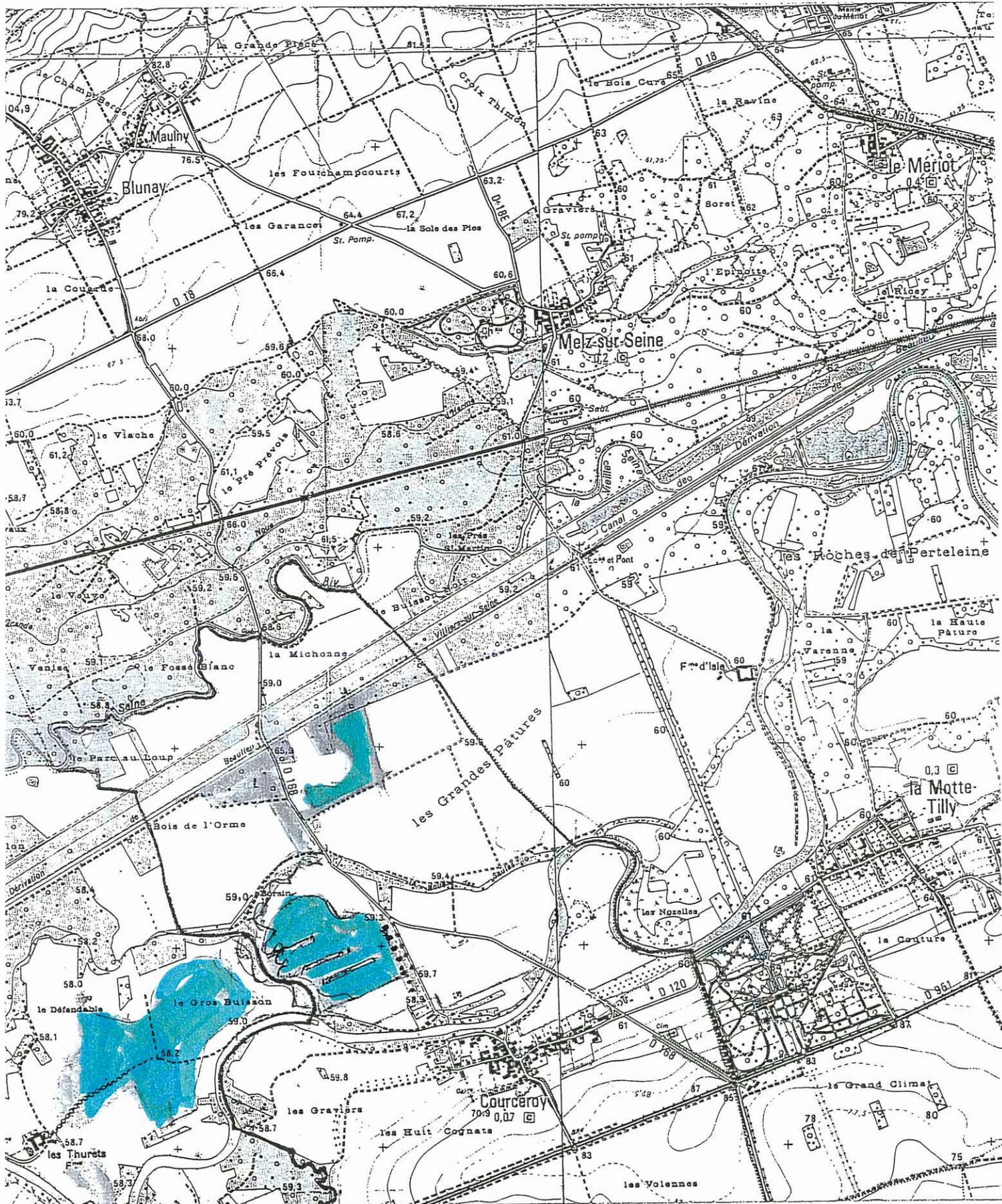
GESTION

Quelque soit le parti d'aménagement choisi, étant donné la situation des gravières en zone inondable , il est formellement interdit d'entraver le cheminement des eaux par des clôtures, en dehors de clôtures à trois fils .

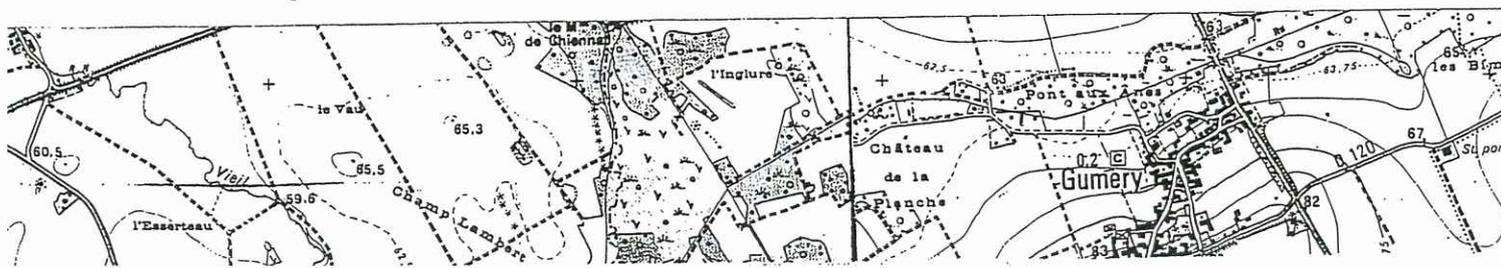
Le territoire restera donc ouvert comme il l'est aujourd'hui .Ce qui correspond à un des souhaits du Conseil Municipal de proposer aux habitants des itinéraires de promenade (activité compatible avec la pêche et la chasse en dehors des périodes d'ouverture) .

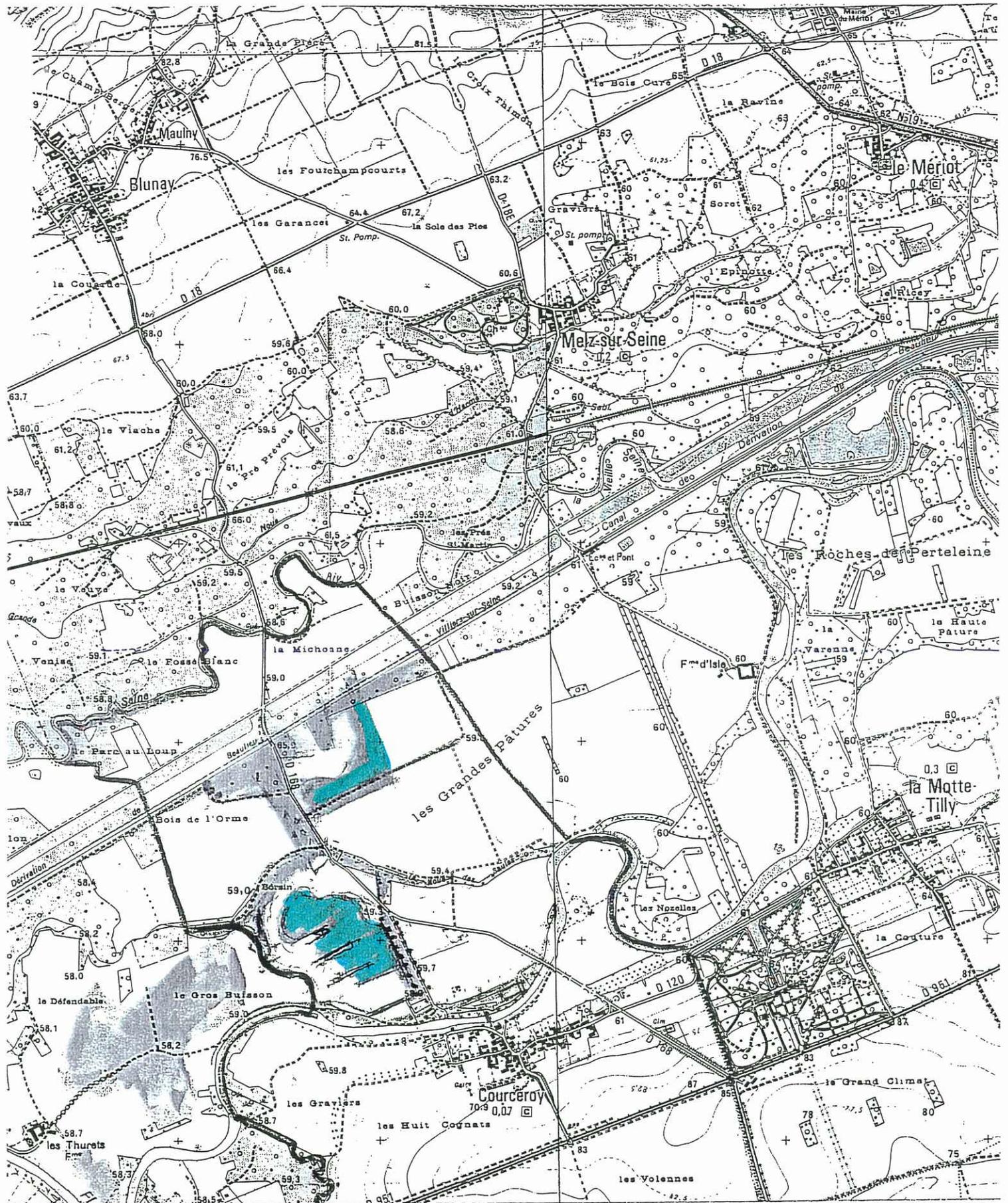
Un des moyens envisagé , pour rendre ce territoire accessible serait de réactiver l'association des chemins ruraux pour qu'elle prenne en charge l'entretien des plantations d'alignement remises par le carrier à la fin de l'exploitation des gravières . S'agissant de plantations de rapport (peupliers ou frênes), les frais d'entretien seraient couverts par la vente des bois . Quant à ceux liés au plan d'eau seraient abondés par les abonnements de pêche et les actions de chasse .



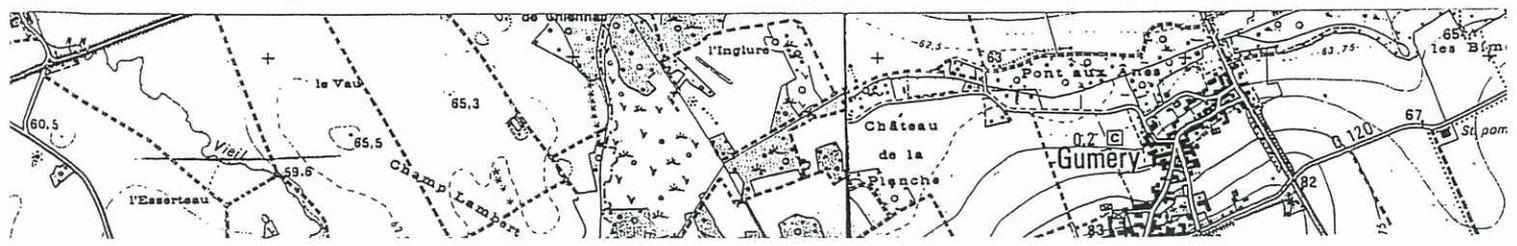


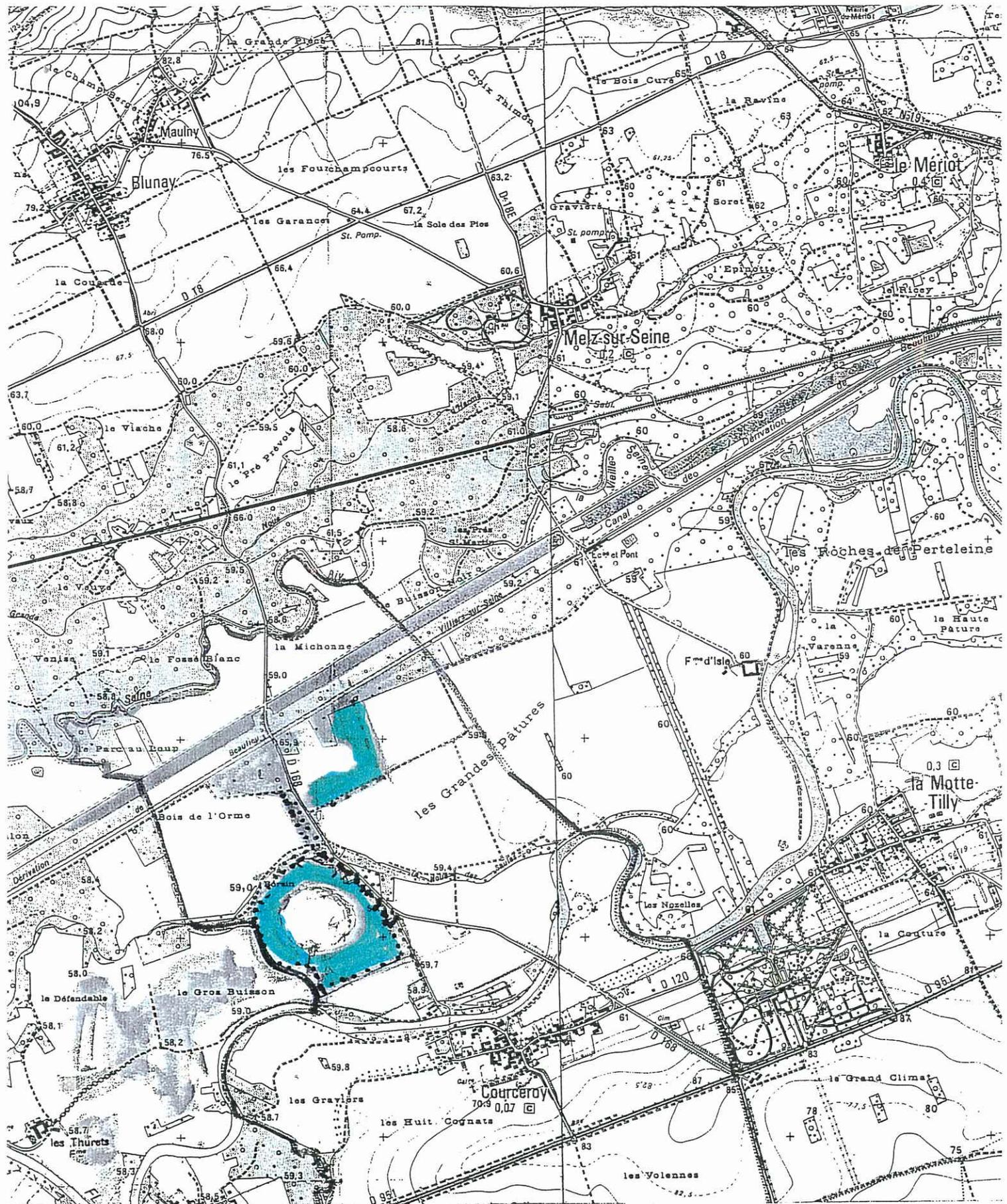
PLANS D' EAU Hypothèse 1 , 25% des surfaces sont remblayées



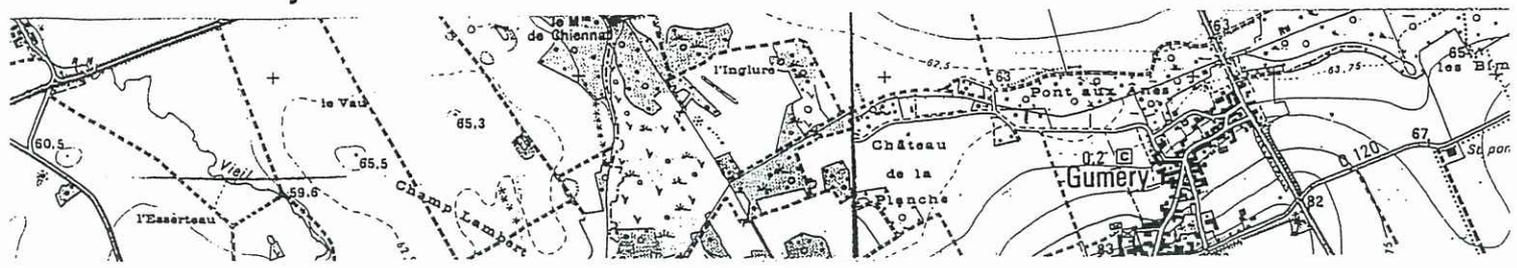


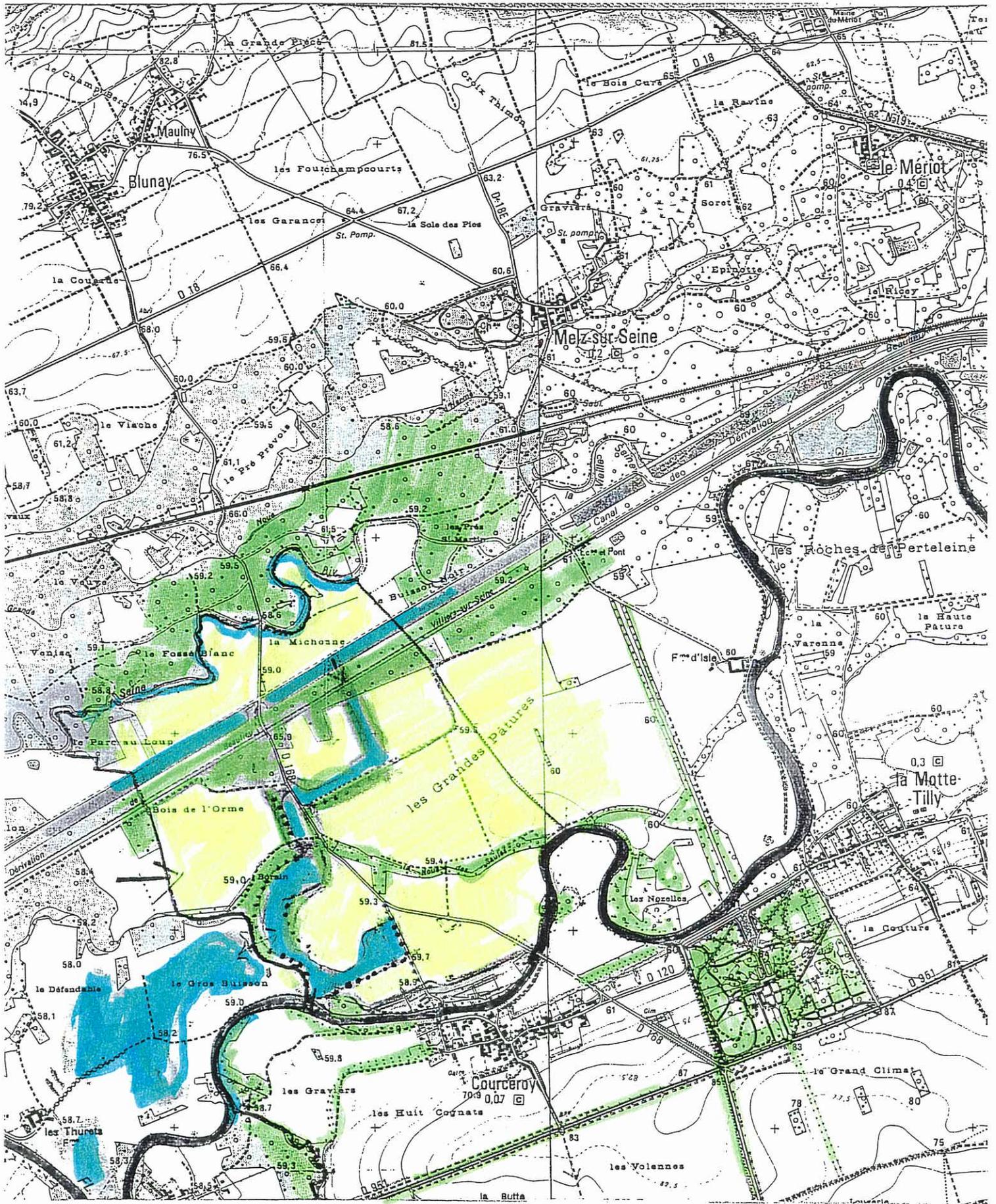
PLANS D' EAU Hypothèse 2 , 50% des surfaces sont remblayées





BRAS D'EAU Hypothèse 1 , 25% des surfaces sont remblayées





BRAS D'EAU Hypothèse 1 , 50% des surfaces sont remblayées

