

V. Réf. : 6606

SER MMD/AMR-9 n° 1624

N. Réf : J.T. 94-05

**RAPPORT CONCERNANT LA REACTUALISATION  
DES PERIMETRES DE PROTECTION  
DU CAPTAGE D'ALIMENTATION  
EN EAU POTABLE  
DE LA COMMUNE DE BOUSSENOIS (COTE-D'OR)**

par Jacques **THIERRY**

Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique  
pour le département de la Côte-d'Or

Centre des Sciences de la Terre  
Université de Bourgogne  
6, Bd Gabriel 21000 DIJON

Fait à Dijon, le 9 novembre 1994

**RAPPORT CONCERNANT LA REACTUALISATION  
DES PERIMETRES DE PROTECTION  
DU CAPTAGE D'ALIMENTATION  
EN EAU POTABLE  
DE LA COMMUNE DE BOUSSENOIS (COTE-D'OR)**

La commune de Boussenois (Côte-d'Or) souhaitant instaurer les périmètres de protection de la "Fontaine de Bierre" alimentant en eau potable cette collectivité, une réactualisation des limites de ceux-ci était nécessaire compte-tenu de leur date d'établissement assez ancienne (rapport J. Thierry n° 78-3b du 26 Janvier 1978).

Pour ce faire, je soussigné, Jacques THIERRY, hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique pour le département de la Côte-d'Or, déclare m'être rendu sur le terrain le 27 septembre 1994, en compagnie de M. Pierre GAUVAIN, Maire de Boussenois.

**RAPPEL DES CONDITIONS D'EMERGENCE DE LA "FONTAINE DU BIERRE"**

La source de la "Fontaine du Bierre" est une émergence classique au toit de l'écran imperméable des "Marnes à Ostrea acuminata". Les eaux captées sont les eaux météoriques tombées sur les plateaux qui la surplombent et qui ont circulé au sein de calcaires variés (calcaires à oncolites cannabines, Oolite blanche et calcaires comblanchoïdes). Ces derniers, fissurés, diaclasés et faillés, sont disposés en structure quasi horizontale, voire très faiblement monoclinale vers l'Ouest et le Nord-Ouest. On en prendra pour preuve l'altitude toujours voisine de 375m de l'émergence des sources sur les versants Est et Ouest du vaste plateau (Forêt de Champberceau) dominant Boussenois, aussi bien à proximité



de cette localité (source dans la "Combe du Jeune Sagne", "Fontaine de Combe", au Nord et source de la "Combe du Mont" au Sud) qu'en rive gauche de la Venelle, à l'opposé de Boussenois (source de la "Combe Borne", "source de Ger", source de la "Combe de Préliard", etc,...) entre Foncegrive et Vernois-les-Vesvres. Le plus grand nombre de sources sur cette rive de la Venelle, par rapport à celles du versant dominant Boussenois, et les cotes d'affleurement des "Marnes à Ostrea acuminata" formant l'écran imperméable, plaident d'ailleurs en faveur d'un très faible pendage des couches géologiques en direction du Nord- Nord-Ouest.

## MODIFICATIONS DE L'ENVIRONNEMENT DU CAPTAGE DE BOUSSENOIS

Depuis 1978, la modification la plus importante de l'environnement de la "source du Bierre" a été la construction de l'Autoroute A 31 pour la jonction Dijon - Langres - Chaumont. Cette dernière, dont le tracé emprunte les points hauts du plateau de la forêt de Champberceau, passe au plus près, en direction du plein Ouest, à 1750m du captage; vers le Nord-Ouest, à la hauteur de la Ferme du Mont, cette distance est de 2250m.

D'autres modifications concernent l'utilisation en culture de parcelles boisées en 1978, ou inversement, la remise en plantation de parcelles alors en culture en 1978. A l'examen comparatif des cartes topographiques et à la suite de la visite sur le terrain, il apparaît que ces modifications sont minimales et n'affectent que de très faibles surfaces, par exemple aux lieux-dits "Saint Remy" et "Bois de la Combe Gorin".

A signaler aussi, en bordure de la D 27K, près de la cote 459, au Nord-Ouest de Boussenois et vers le versant du plateau, l'ouverture d'une petite carrière. Celle-ci qui a sans doute été utilisée au moment de la construction de l'autoroute pour extraire des matériaux de remblai par grattage sur 1 à 1,5m de profondeur, est maintenant quasiment comblée.



## OUVRAGE CAPTANT DE LA "SOURCE DU BIERRE" ET PROTECTION IMMEDIATE

Le captage de la "Source du Bierre" a été totalement refait suite au rapport établi en 1978. Actuellement, il occupe la parcelle cadastrée section ZA 350<sup>\*</sup> et se compose de deux drains, disposés en V très ouvert, aboutissant à une chambre de réception en limite aval de la parcelle. Un trop-plein évacue les eaux en surplus et alimente un petit ruisseau traversant le village.

Une vaste protection immédiate (clôture) cerne l'ensemble de l'ouvrage, s'appuyant à l'aval (vers l'Est) sur le débouché du trop-plein, au Nord, au Sud et à l'Ouest, sur les bois occupant les versants dominant le captage. Cette protection est conforme à la réglementation et il n'y a pas lieu de la modifier. On veillera seulement à un défrichage plus régulier de la parcelle délimitée par cette protection, afin d'éviter que la végétation arbustive qui s'y est installée ne détériore les drains.

(\*) Il s'agit en réalité de la parcelle  
AB 166 et non pas ZA 350

## QUALITE DES EAUX CAPTEES ET DISTRIBUEES

Actuellement, les besoins de la commune varient entre 35 et 45m<sup>3</sup> jours, rarement 50m<sup>3</sup>, et le débit de la source est largement suffisant pour les couvrir.

Les analyses qui m'ont été fournies et qui recouvrent la période 1992-1994 montrent toujours des eaux conformes aux normes bactériologiques pour les sparamètres recherchés (coliformes, streptocoques fécaux et bactéries). Du point de vue physico-chimique, et en rapport avec leur origine karstique, ces eaux sont assez dures, non turbides, de Ph à peine supérieur à la neutralité et moyennement minéralisées. En particulier leur teneur en nitrates est toujours très nettement inférieure aux normes maximales admises et comprises entre 5 et 10mg/l.



D'après M. Gauvain, Maire de Boussenois qui a toujours surveillé de très près cette qualité des eaux, et en particulier leur teneur en nitrate, il y aurait une corrélation entre une augmentation de cette teneur et l'installation de l'autoroute: les teneurs étaient toujours nettement inférieures à 5mg/l avant la construction; les teneurs sont maintenant voisines ou supérieures à 5, sans toutefois dépasser 10 après cette installation.

Ce sont ces valeurs, et plus particulièrement cette augmentation, qui équivaut à leur doublement, qui motive mon intervention.

#### INCIDENCE DE LA CONSTRUCTION DE L'AUTOROUTE A 31

Compte-tenu de la coïncidence entre cette augmentation des teneurs en nitrates et la construction de l'autoroute A 31, M. Gauvain pense que l'une est la conséquence de l'autre, soulignant notamment l'existence de bassins de stockage des eaux de ruissellement, l'un à 875m au Nord de la ferme du Mont, l'autre à 275m au Sud, contigus aux voies de circulation.

Une telle hypothèse semble peu probable pour plusieurs raisons. Concernant le bassin au Nord de la ferme du Mont, il est bien topographiquement surélevé par rapport à la "Fontaine du Bierre", mais l'écoulement des eaux superficielles à ses abords, et essentiellement les infiltrations possibles, ne peuvent se faire qu'en direction de la "Combe Rossignol, vers le cours de la Venelle; la topographie et la géologie sont les arguments plaidant dans ce sens. Concernant le bassin au Sud de la ferme du Mont, lui aussi est topographiquement plus haut que la "Fontaine du Bierre", mais l'écoulement superficiel ou les infiltrations ne peuvent qu'aller vers la source non captée du vallon de la "Combe du Mont" et vers la "Combe du Castillon".



Quant aux chaussées et aux ouvrages d'évacuation des eaux de surface tout le long du tracé de l'autoroute, depuis la cote 434 au Nord de la Ferme du Mont et la cote 429, au Sud de celle-ci, il est aussi très improbable, vu leur éloignement, la topographie et le contexte géologique, que cet ensemble ait une quelconque influence sur les teneurs en nitrates enregistrées.

Par contre, il est beaucoup plus probable que par rapport à 1978 si des déversements trop importants d'engrais sont faites sur les parcelles cultivées (lieu-dit "les Cent Cornes et plateau de part et d'autre de la Combe Saint-Rémy), une certaine partie des nitrates lessivés par les eaux météoriques soit dirigée vers la "Fontaine de Bierre".

En conséquence, si des modifications de périmètres peuvent être envisagées, c'est sur les protections rapprochées et éloignées qu'on peut intervenir, tout en cherchant à réduire au maximum les déversements d'engrais sur les secteurs ainsi délimités.

### Protection rapprochée

Elle pourrait être étendue au versant et au rebord du plateau dominant le village en se calant au Sud-Ouest sur le chemin montant sur le plateau, jusqu'au sommet de ce dernier. Au Nord-Est on pourra prendre la limite entre bois et cultures. Au Nord et au Nord-Ouest, en partant de l'amont de la Fontaine de Combe on rejoindra la cote 446, au sommet du plateau.

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par "le décret 89-3 du 03 janvier 1989 modifié" y seront interdits :

- 1 - Le forage de puits et l'implantation de tout sondage ou captage autres que ceux destinés au renforcement des installations faisant l'objet du rapport;
- 2 - L'ouverture de carrières, gravières et de sablières et plus généralement de fouilles susceptibles de modifier le mode de circulation des eaux et leur sensibilité à la pollution;
- 3 - L'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts de substances susceptibles d'altérer la qualité de l'eau : hydrocarbures



liquides ou gazeux, produits chimiques, matières organiques, produits radioactifs et eaux usées de toute nature;

4 - L'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines;

5 - L'épandage d'eaux usées, de matières de vidange et d'effluents liquides d'origine animale tels que purin et lisier ou d'origine industrielle, de boues de station d'épuration ;

6 - la création de campings.

7 - tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux.

On insistera enfin sur le fait que les pesticides doivent être employés en respectant strictement les normes d'utilisation, afin de limiter au maximum leur lessivage et leur entraînement vers la nappe, notamment en pays calcaire comme c'est ici le cas.

La petite carrière déjà mentionnée en 1978, en bordure du chemin montant sur le plateau sera incluse dans ce périmètre. Tout déversement autre que des matériaux inertes ou des déblais y sera interdit.

#### Protection éloignée :

On pourra l'étendre à l'ensemble du plateau limité au Nord-Est par la Combe où jaillit la source de la "Fontaine de Combe", au Sud-Ouest par la "Combe Castillonne" au Nord-Ouest par la "Combe Saint-Rémy". Surdimensionné par rapport au bassin d'alimentation de la "Fontaine du Bierre", puisqu'il déborde sur ceux de la "Fontaine de Combe" et de la source de la Combe du Mont, ce périmètre permet de contrôler les éventuels épandages d'engrais sur les parcelles en culture et les déboisements possibles.

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 89-3 du 03 janvier 1989 seront soumis à autorisation du Conseil Départemental d'Hygiène :

1 - Le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détrit, de déchets industriels et de produits radioactifs;



2 - Le forage de puits et l'implantation de tout sondage ou captage autres que ceux destinés au renforcement des installations faisant l'objet du rapport;

3 - L'ouverture de carrières et de gravières et plus généralement de fouilles susceptibles de modifier le mode de circulation des eaux et leur sensibilité à la pollution;

4 - L'installation à des fins industrielles ou commerciales de canalisations, réservoirs ou dépôts de substances susceptibles d'altérer la qualité de l'eau : hydrocarbures liquides ou gazeux, produits chimiques, matières organiques, produits radioactifs et eaux usées de toute nature;

5 - L'installation de tout établissement industriel classé comme de tout établissement agricole destiné à l'élevage; dans ce cas, les fumiers seront établis sur plates-formes munies de fosses à purin.

6 - L'épandage d'eaux usées, de matières de vidange et d'effluents liquides d'origine animale tels que purin et lisier ou d'origine industrielle, de boues de station d'épuration.

7- Les déboisements et l'utilisation de défoliants.

8 - La création de campings.

Comme pour la protection rapprochée, et plus particulièrement en pays calcaire comme c'est le cas, on insistera sur le fait que les pesticides doivent être employés en respectant strictement les normes d'utilisation, afin de limiter au maximum leur lessivage et leur entraînement vers la nappe.

La carrière du plateau, signalée plus haut en bordure de la D 27K est incluse dans ce périmètre. On veillera à sa stricte utilisation pour un comblement éventuel par des matériaux inertes et déblais, à l'exclusion de tout autres déchets.

## CONCLUSIONS

La nouvelle délimitation des périmètres de protection de la "Fontaine du Bierre" alimentant en eau potable la commune de Boussenois permettra un contrôle du secteur situé à l'amont de ce captage. Compte-tenu de son éloignement et des conditions



topographiques, géologiques et hydrogéologiques, il est très peu probable que la construction de l'autoroute A31 ait eu une incidence sur la croissance constatée des teneurs en nitrate des eaux captées. Un tel phénomène, enregistré quasiment partout en Côte-d'Or dans les deux dernières décennies est général et sans doute à relier avec l'utilisation plus importante d'engrais azotés sur les cultures, surtout dans un contexte de plateaux calcaires tels ceux dominant la "Source du Bierre".

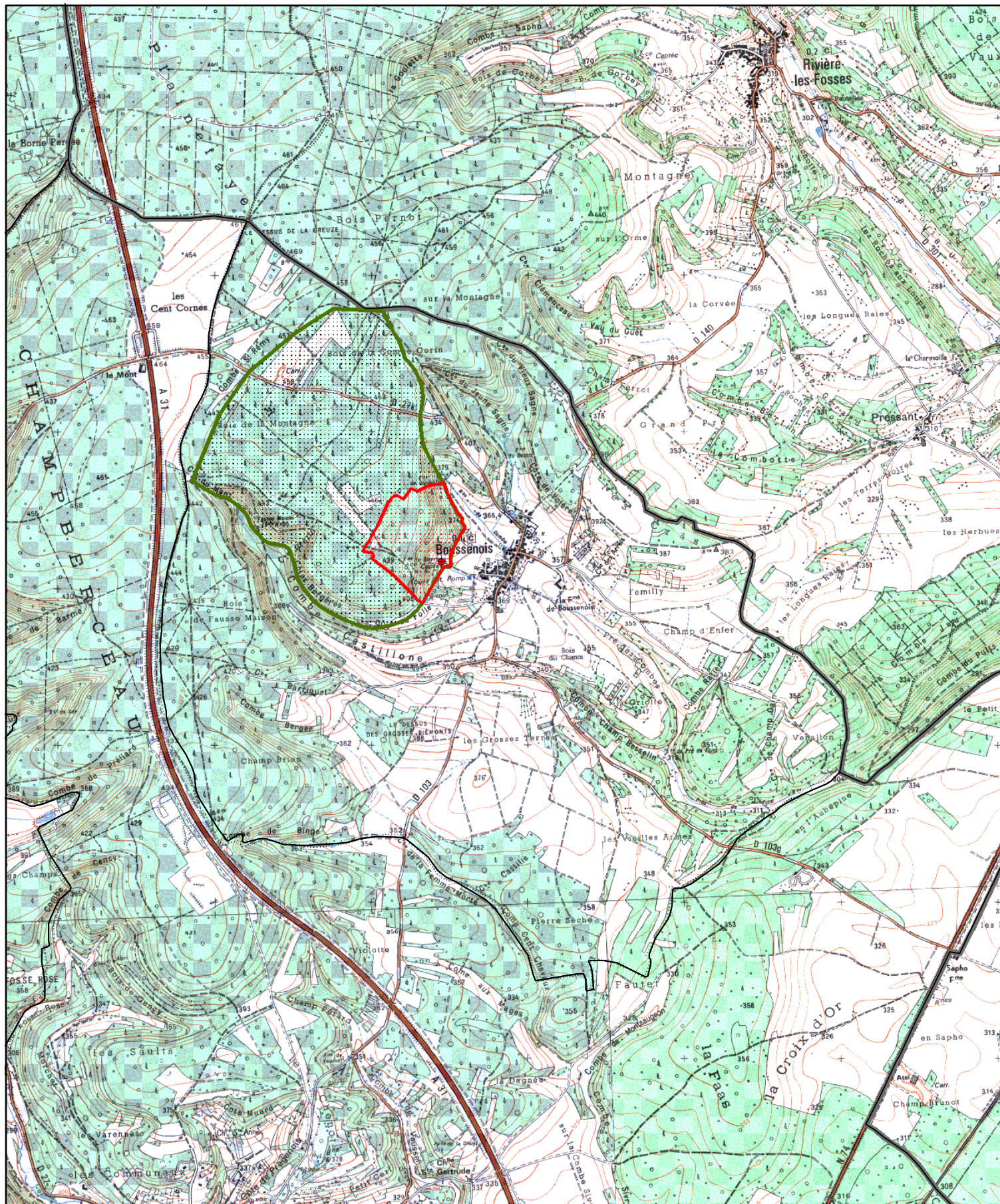
Il faut aussi relativiser l'augmentation de cette teneur à Boussenois en rappelant qu'en valeur absolue, même si elle a doublé, elle reste très inférieure aux normes.

Fait à Dijon, le 9 novembre 1994

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the bottom.

Jacques THIERRY





## Captages de Côte d'Or

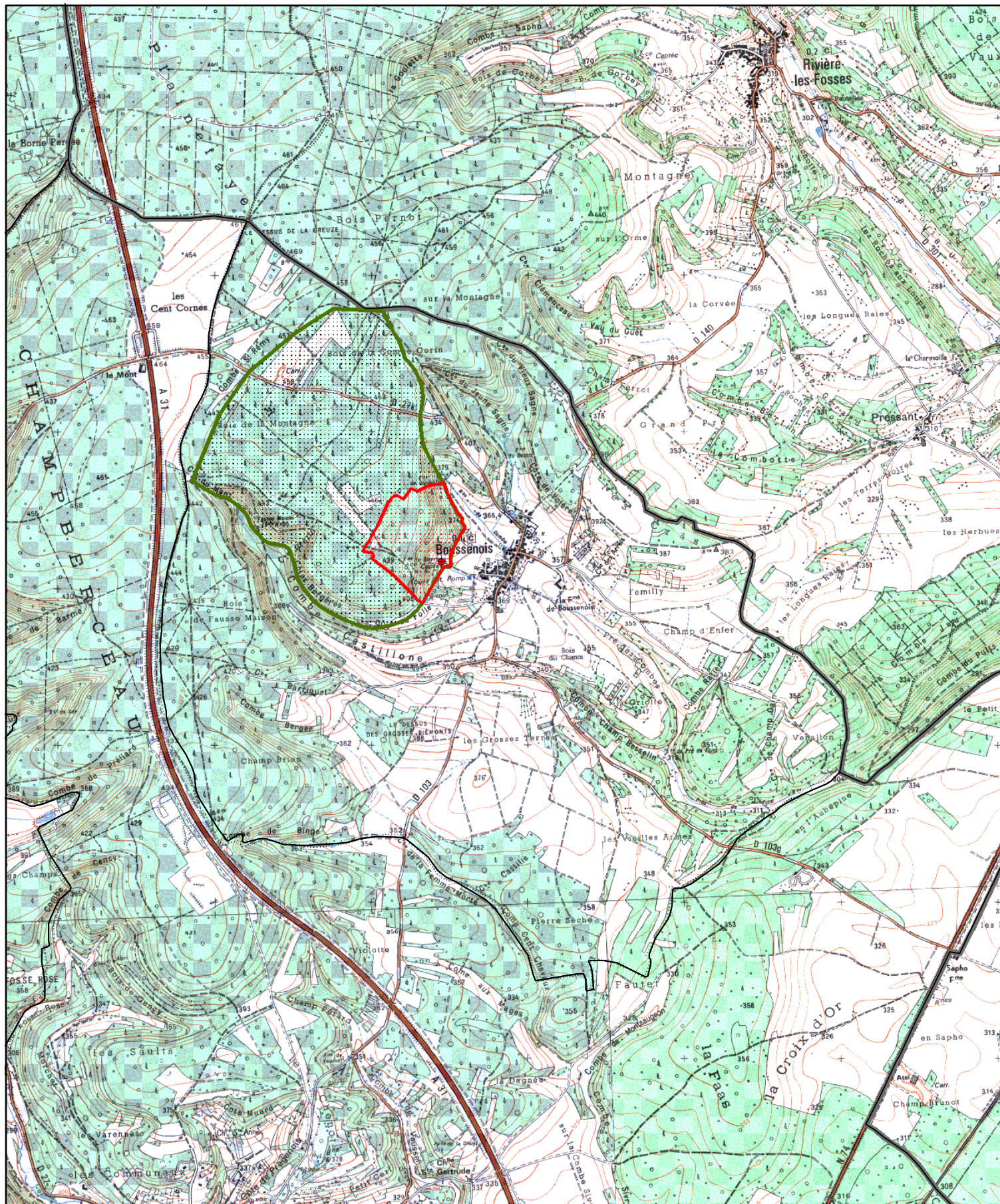
- Captages
- périmètres immédiats
- ▨ périmètres rapprochés
- ▨ périmètres éloignés
- communes



1:32 085







## Captages de Côte d'Or

- ◆ Captages
- périmètres immédiats
- périmètres rapprochés
- périmètres éloignés
- communes

