

**AVIS DE GEOLOGUE AGREE
SUR LA SOURCE DE L'IXEURE
COMMUNE DE BONA (Nièvre)**

par Jean Henri DELANCE

**Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique
pour le département de la Nièvre**

**Centre des Sciences de la Terre
6 Bd Gabriel 21000 DIJON**

**Fait à Dijon,
le 8 janvier 1991**

Avis de Géologue agréé sur le captage de l'Ixeure commune de Bona (Nièvre)

Je soussigné Jean Henri Delance, hydrogéologue agréé pour le département de la Nièvre, déclare m'être rendu à Bona (Nièvre) pour examiner les conditions du captage de la source de l'Ixeure, captée pour le S.I.A.E.P. des Amognes, afin de déterminer ses périmètres de protection.

Situation géologique et hydrogéologique

Le captage (coordonnées Lambert : 622,15 x 2231,30) se situe, à 1,5km au Nord du bourg de Bona et à 300m à l'Est-Sud-Est du hameau de Lichy, à une altitude de 291m. L'ouvrage maçonnable se trouve à la base d'une sorte d'amphithéâtre naturel occupé par des prairies et couronné par des bois. Ce dispositif morphologique isole le captage du vallon qu'emprunte la route D9 et aussi du hameau de Lichy plus à l'Ouest. L'ouvrage a la forme d'un T. Il contient des drains collectant 6 venues d'eau qui se réunissent dans une conduite menant à la station de pompage toute proche. Les 6 arrivées d'eau correspondent à des points d'exsurgence de circulations souterraines, karstiques. Lors de mon passage leur débit n'était pas égal. J'ai pu observer qu'au niveau des arrivées les plus orientales l'eau sourdait au niveau d'un banc de calcaire argileux. J'ai également remarqué des dépôts d'argile à l'intérieur de l'ouvrage ce qui explique que l'eau qui s'évacue par le trop-plein soit parfois légèrement turbide. Ces observations montrent que l'exsurgence se trouve au niveau des formations calcaréo-argileuses et marneuses du Bathonien.

La source de l'Ixeure se situe dans le pays des Amognes qui se caractérise, sur le plan géologique, par l'affleurement quasi exclusif des formations du Jurassique moyen à dominante marneuse (du Bajocien au Callovien moyen) recouvertes d'un manteau plus ou moins épais de formations superficielles plus récentes. La région est découpée en monts et vaux par le jeu d'accidents essentiellement méridiens qui dessinent de sortes de grandes

lanières. Dans le cas présent la succession des terrains paraît être la suivante. A la base les marnes du Bajocien supérieur forment le substratum imperméable, au dessus vient une épaisse formation de marnes et calcaires argileux entrecoupés de niveaux nettement plus calcaires ces terrains correspondent au Bathonien, enfin un recouvrement de formations superficielles, parfois riches en chailles, qui ont pu glisser en partie sur les pentes. Il est vraisemblable que les bois qui occupent les zones hautes reposent sur ces formations . Les circulations souterraines n'ont donc pu se développer qu'au sein des formations calcaires du Bathonien, les épaisses marnes du Bajocien constituant l'écran imperméable. Le bassin d'alimentation est difficile à délimiter avec précision. Toutefois on peut envisager qu'il est principalement composé par les hauteurs boisées qui entourent le vallon en amont de la source: bois de Lichy, Malleray et pour partie bois du Chambon. Sa limite septentrionale paraît coïncider avec la ligne de crêtes partant de la borne des Cinq Seigneurs à l'Ouest et suivant la limite communale. Cependant il faut signaler que ce réseau communique avec le puits "Ronflant" situé plus au Nord, sur la commune de Saint Benin des Bois, comme l'a montré une coloration.
La situation sur le plan de l'environnement semble bonne: absence de zones habitées et couvert boisé important..

Caractéristiques des eaux

L'eau, non traitée, recueillie au captage de la source de l'Ixeure le 13 mars 1990 était légèrement turbide, neutre ($\text{Ph} = 7,1$), dure ($\text{TH} = 21$) et assez peu minéralisée (résistivité= 2822). Elles présentait une concentration en nitrites et en nitrates très faible, des concentrations en chlorures (7,1 mg/l) et en sulfates (7,5 mg/l) également faibles.

Sur le plan bactériologique la situation n'était pas bonne l'analyse ayant révélé la présence, pour 1000ml, de 120 bactéries coliformes, de 120 E. Coli de 240 Streptocoques fécaux et de 400 spores de bactéries sulfito réductrices. Cette mauvaise situation résulte vraisemblablement autant du mauvais état de l'ouvrage de captage (fuites dans le toit, carreau cassé, regard à l'extrémité Nord -Ouest ne fermant pas hermétiquement) qu'à la présence

d'animaux dans le pré surplombant le périmètre de captage, et aussi, peut-être, de pollution venant de points de communication avec les circulations souterraines. Ce dernier cas est difficile à déterminer avec précision, et donc à amender, car nous sommes en présence d'un karst couvert.

Périmètres de protection

1) Périmètre immédiat (voir extrait du cadastre joint)

Le périmètre de protection immédiat se situe dans la parcelle 890 (section B4). En fait cette parcelle renferme outre l'ouvrage de captage et la station de pompage un local technique et une salle de réunion. Elle n'est pas close entièrement. Etant donné que le périmètre immédiat doit être d'accès interdit en dehors des besoins du service je propose que la clôture actuelle soit prolongée le long du local technique jusqu'à l'extrémité de la parcelle. Par ailleurs il conviendra de remettre en état la clôture là où cela est nécessaire. La superficie ainsi délimitée constituera le périmètre immédiat.

En ce qui concerne l'ouvrage de captage proprement dit il convient de colmater les fissures existant dans la dalle couvrant les points d'arrivée d'eau, remplacer le (ou les) carreau(x) cassés et rendre étanche la fermeture du regard à l'extrémité Nord-Ouest de l'ouvrage. Ces travaux sont nécessaires pour que le captage ne puisse être contaminé par des eaux de ruissellement provenant du pré sus-jacent. Ils contribueront à réduire fortement, sinon même totalement, la pollution bactérienne remarquée ci-dessus.

2) Périmètre rapproché (voir extrait du cadastre joint)

Le périmètre de protection rapproché a été délimité en tenant compte de la forte pente des terrains en amont de la source. J' ai inclus dans ce périmètre les terrains peu ou pas boisés qui sont un

facteur de vulnérabilité pour l'aquifère hypogée. Ainsi défini le périmètre rapproché sera borné à l'Ouest par le chemin de Malleray et au Nord par le chemin des champs Religieux. Il englobera les parcelles 889, 890, 195 à 242 (section B4) et la portion enclavée de la section B3 (parcelles 397 à 426).

3) Périmètre éloigné (voir extrait cartographique joint)

Etant donné que la source de l'Ixeure est l'exutoire de circulations souterraines le périmètre éloigné sera assez étendu pour recouvrir une large portion du bassin d'alimentation potentiel. Il s'agit d'ailleurs pour l'essentiel de zones boisées. A l'Ouest sa limite sera constituée par la route départementale n°9, au Nord et au Nord-Est par la limite communale et à l'Est par une ligne allant de l'extrémité du chemin des Champs Belins au sommet de la butte des Quarts (point coté 410m).

Interdictions et servitudes à appliquer dans les périmètres rapproché et éloigné

La législation réglementant la pollution des eaux sera strictement appliquée dans les périmètres rapproché et éloigné, notamment en ce concerne les établissements qui par leurs rejets (déversements, écoulements, jets, dépôts directs ou indirects d'eaux usées ou de matière) ou tout autre fait ou activité sont susceptibles d'altérer la qualité du milieu naturel.

1) Périmètre rapproché

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret du 15 décembre 1967 et la circulaire du 10 décembre 1968, y seront interdits :

- le forage et l'implantation de tout sondage ou captage autres que ceux destinés au renforcement des installations faisant l'objet du présent rapport;
- l'ouverture de carrières et plus généralement de fouilles susceptibles de modifier le mode de circulation des eaux et leur sensibilité à la pollution;

- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature;
- l'établissement de toutes constructions ;
- l'épandage d'eaux usées, de matières de vidange et d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier;
- le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détritus, de déchets industriels et de produits radioactifs;
- l'utilisation de défoliants, pesticides, herbicides;
- tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux.

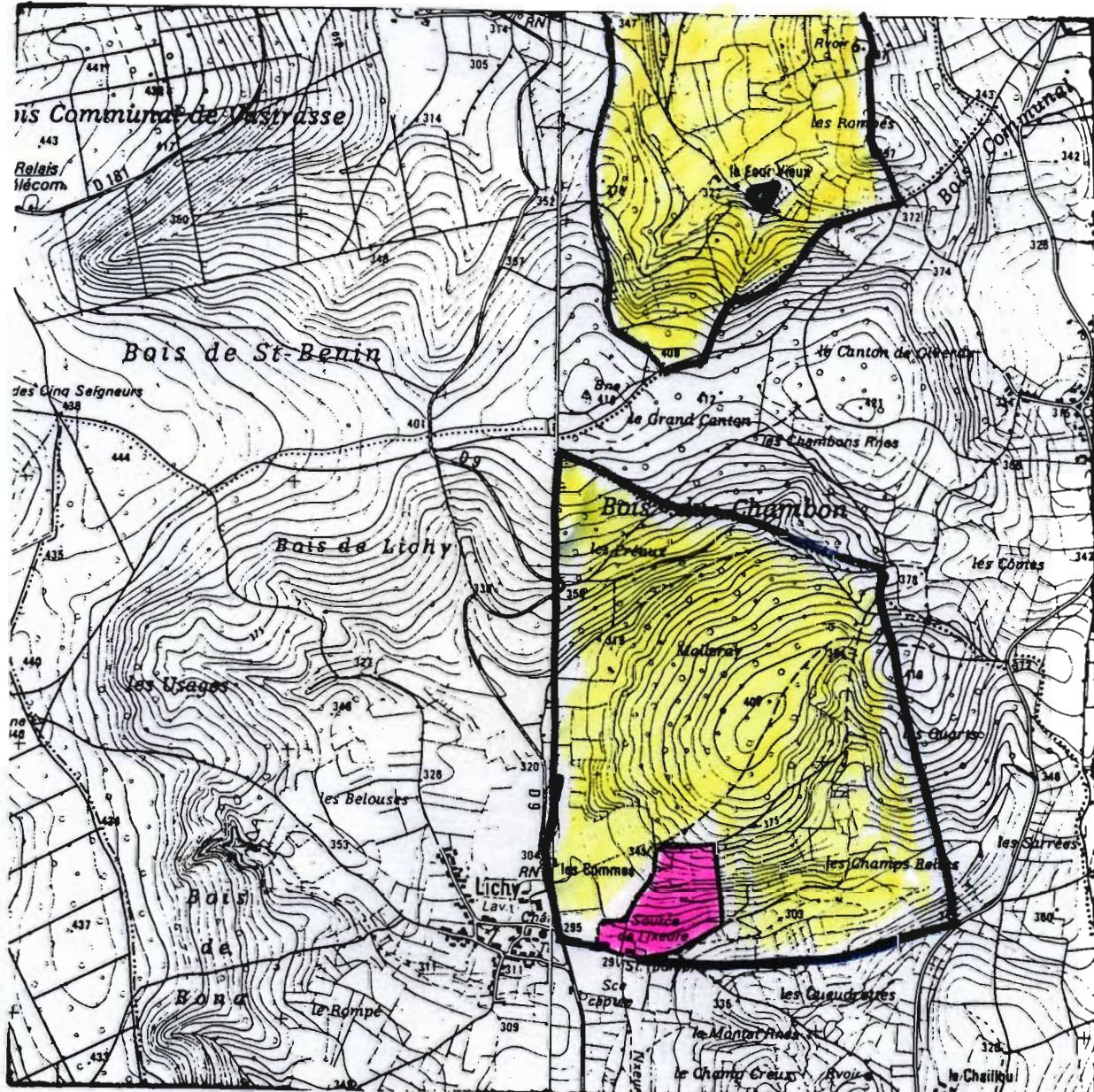
2) Périmètre éloigné

Les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67 1093 et rappelés ci-dessus, seront soumis à autorisation des autorités compétentes après avis du Conseil Départemental d'Hygiène.

Fait à Dijon le 8 janvier 1991



Jean Henri DELANCE
Hydrogéologue agréé



Périmètre de protection rapprochée

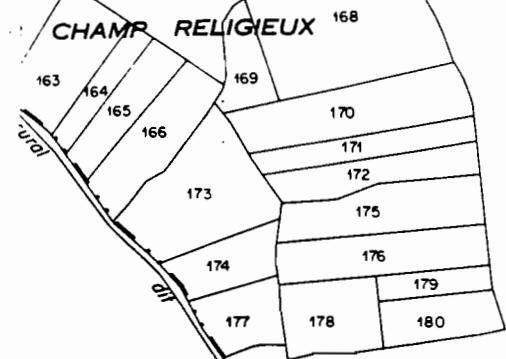
Périmètre de protection éloignée

V Puits qui sonne

Source de l'Ixeuse

S^{ON} B

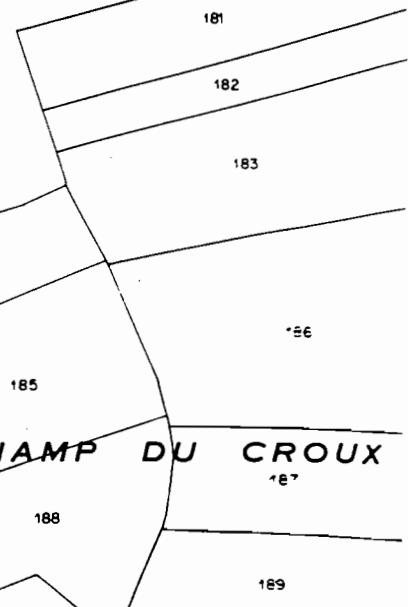
Extrait cadastral



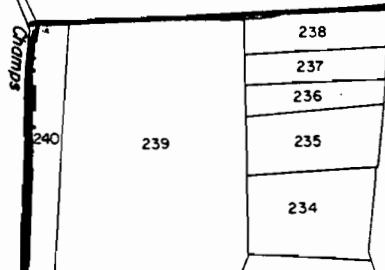
S^{ON} B

F^{LLE} N^o 3

F^{LL}

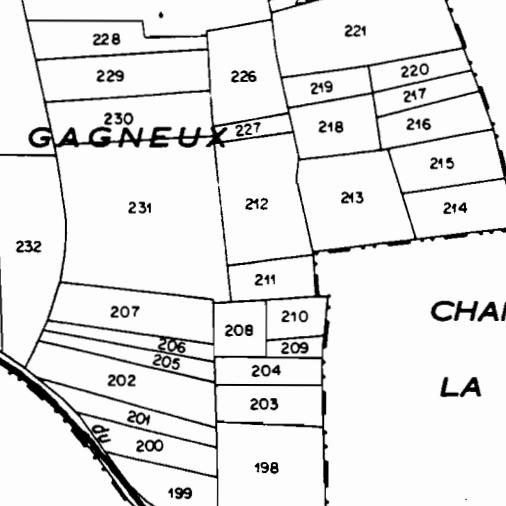


CHAMP DU CROUX



B3
C 357 = 426

CHAMP GAGNEUX



CHAMP DE
LA VIGNE

93

Belins

OIN

Commune

890

889

884

883

882

881

880

879

878

877

876

875

874

873

872

871

870

869

868

867

866

865

864

863

862

861

860

859

858

857

856

855

854

853

852

851

850

849

848

847

846

845

844

843

842

841

840

839

838

837

836

835

834

833

832

831

830

829

828

827

826

825

824

823

822

821

820

819

818

817

816

815

814

813

812

811

810

809

808

807

806

805

804

803

802

801

800

799

798

797

796

795

794

793

792

791

790

789

788

787

786

785

784

783

782

781

780

779

778

777

776

775

774

773

772

771

770

769

768

767

766

765

764

763

762

761

760

759

758

757

756

755

754

753

752

751

750

749

748

747

746

745

744

743

742

741

740

739

738

737

736

735

734

733

732

731

730

729

728

727

726

725

724

723

722

721

720

719

718

717

716

715

714

713

712

711

710

709

708

707

706

705

704

703

702

701

700

699

698

697

696

695

694

693

692

691

690

689

688

687

686

685

684

683

682

681

680

679

678

677

676

675

674

673

672

671

670

669

668

667

666

665

664

663

662

661

660

659

658

657

656

655

654

653

652

651

650

649

648

647

646

645

644

643

642

641

640

639

638

637

636

635

634

633

632

631

630

629

628

627

626

625