



Cartes piézométriques des calcaires du Jurassique supérieur et moyen du Nivernais nord et de la Puisaye- Forterre, masses d'eau souterraine HG217 et GG061, en hautes-eaux et basses-eaux 2015 (départements de l'Yonne et de la Nièvre)

Rapport final
BRGM/RP-65778-FR
Avril 2016



Cartes piézométriques des calcaires du Jurassique supérieur et moyen du Nivernais nord et de la Puisaye- Forterre, masses d'eau souterraine HG217 et GG061, en hautes-eaux et basses-eaux 2015 (départements de l'Yonne et de la Nièvre)

Rapport final
BRGM/RP-65778-FR
Avril 2016

Étude réalisée dans le cadre de l'opération
de Service public du BRGM AP15BOU099

C. Doney - G. Duyck

Avec la collaboration de

B. Bourgine - R. Assumel - P-A. Daubigney - A. Guisado - E. Lucas - D. Pellecuère - M. Protin

Vérificateur :

Nom : B. MOUGIN

Fonction : Responsable scientifique
de programme

Date : 20/05/2016

Signature :



Approbateur :

Nom : F. PINARD

Fonction

Date :

Signature :

Le système de management de la qualité et de l'environnement
est certifié par AFNOR selon les normes ISO 9001 et ISO 14001.



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Mots-clés : Carte piézométrique – Calcaire – Jurassique moyen - Jurassique supérieur – Aquifère – Aquiclude – Sens d’écoulement – Crête piézométrique - Karst - Yonne - Nièvro - Puisaye-Forterro – Auxerre – Courson-les-Carières

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

Doney C. – Duyck G., avec la collaboration de B. Bourgine R. Assumel - P-A. Daubigney - A. Guisado – E. Lucas – D. Pellecuère – M. Protin (2016) – Cartes piézométriques des calcaires du Jurassique supérieur et moyen du Nivernais nord et de la Puisaye-Forterre, masses d’eau souterraine HG217 et GG061, en hautes-eaux et basses-eaux 2015 (départements de l’Yonne et de la Nièvre). Rapport final. BRGM/RP-65778-FR, 47 p., 21 fig., 1 tabl., 5 ann., 1 DVD.

Synthèse

La Direction Régionale du BRGM en Bourgogne a proposé à l'Agence de l'eau Seine-Normandie de réaliser une cartographie de la piézométrie :

- de la masse d'eau souterraine FRGG061 correspondant à l'aquifère des calcaires et des marnes du Dogger-Jurassique supérieur du Nivernais nord,
- des calcaires du Jurassique supérieur de la masse d'eau FRHG217 correspondant à l'aquifère de l'Albien-Néocomien entre Loire et Yonne.

L'objectif de ce projet est d'acquérir des données piézométriques sur ces deux masses d'eau souterraine afin d'obtenir une photographie de la situation de la nappe et ainsi d'affiner la connaissance du fonctionnement de ces aquifères qui les composent.

Ces nappes présentent plusieurs enjeux :

- Ce sont les principales ressources en eau servant à l'alimentation en eau potable du territoire.
- Elles présentent, sur certaines zones du territoire, des problèmes de qualité d'eau souterraine entraînant un enjeu de protection et de reconquête de la qualité de la ressource.

De ce fait, ces aquifères font l'objet d'études hydrogéologiques régulières (étude des aires d'alimentation, périmètres de protection, études sur les bassins versants des cours d'eau...). L'acquisition de nouvelles données sur ces aquifères est donc importante.

Afin d'appréhender l'état piézométrique de ces masses d'eau, deux levés piézométriques réalisés dans les conditions de hautes eaux (campagne de mesures d'avril 2015) et de basses eaux (campagne de mesures d'août 2015) ont été réalisés.

Les cartes piézométriques créées possèdent non seulement l'intérêt de présenter un certain nombre de mesures piézométriques récentes et synchrones sur tout le secteur d'étude, mais aussi de bénéficier d'un inventaire des ouvrages encore en état de fournir ce type de mesure, et d'inscrire les ouvrages non déclarés dans la Banque de données du Sous-Sol du BRGM (BSS).

Ces cartes tracées suite aux campagnes de terrain permettent d'obtenir en tout point du territoire étudié : la profondeur et le sens d'écoulement des nappes des calcaires du Jurassique moyen (masse d'eau souterraine [MESO] GG061) et du Jurassique supérieur (MESO HG217).

Ainsi, il a pu être mis en évidence que :

- L'aquifère calcaire du Portlandien de la MESO HG217 ne présente pas de relation hydraulique avec l'aquifère des calcaires du Jurassique supérieur et moyen de la MESO GG061. Ceux-ci sont séparés par les formations aquicludes du Kimméridgien supérieur.
- Il existe des limites de partages des eaux, sur le territoire, entre le bassin versant de la Seine et celui de la Loire,

- Les sens d'écoulements sont fortement influencés par les vallées alluviales et les vallées sèches. En effet, ces vallées drainent les nappes calcaires.
- L'alimentation des nappes d'eau provient principalement de l'impluvium. Les zones de recharges se situent au droit des secteurs où les altitudes sont les plus élevées, c'est-à-dire au niveau des plateaux.

Ces différentes observations sont détaillées dans ce rapport à partir des cartes et des observations de terrains. Il est également abordé les différentes étapes du travail effectué par le BRGM.

Plusieurs documents sont disponibles en annexes et un DVD contenant la quasi-intégralité des données utilisées pour l'établissement de ces cartes accompagne ce rapport.

Sommaire

1. Introduction	9
2. Contexte de l'étude	11
2.1. LOCALISATION ET ENJEUX	11
2.2. PRESENTATION DES MASSES D'EAU SOUTERRAINE (MESO) ETUDIEES	12
2.2.1. La Masse d'Eau Souterraine HG217	12
2.2.2. La Masse d'Eau Souterraine GG061	12
2.3. CONTEXTE GEOLOGIQUE	15
2.4. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	18
3. Elaboration des cartes piézométriques	21
3.1. CAMPAGNE DES MESURES PIEZOMETRIQUES	21
3.1.1. Préparation de la campagne de mesures	21
3.1.2. Campagnes de terrain	24
3.1.3. Méthodologie	24
3.1.4. Déroulement de la campagne	26
3.1.5. Représentativité des données mesurées	26
3.2. TRAITEMENT ET TRI DES DONNEES	28
3.3. INTERPOLATIONS, NOUVEAUX TRIS DANS LES DONNEES ET TRACE DES CARTES PIEZOMETRIQUES	29
3.3.1. Outil utilisé pour l'interpolation	29
3.3.2. Premières interpolations et analyse critique	31
3.3.3. Nouvelles interpolations après la première analyse critique	35
4. Les cartes piézométriques	38
4.1. CLEFS DE LECTURE DES CARTES PIEZOMETRIQUES	38
4.2. SENS D'ECOULEMENT, DRAINAGE ET LIGNES DE PARTAGE DES EAUX SOUTERRAINES	38
4.2.1. Jurassique supérieur, MESO HG217	41
4.2.2. Jurassique moyen, MESO GG061	41
5. Conclusion	45
6. Bibliographie	47

Liste des figures

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude à l'échelle régionale, sur un extrait de la carte géologique de la France 1/1 000 000 (source : BRGM).....	11
Figure 2 : Localisation et description de la MESO HG217 en fonction de sa lithographie, sur un extrait de la carte géologique de la France 1/1 000 000. (source : BRGM)	13
Figure 3 : Localisation et description de la MESO GG061 en fonction de son état libre ou captif, sur un extrait de la carte géologique de la France 1/1 000 000. (source : BRGM) .	14
Figure 4 : Représentation de la zone d'étude sur un extrait de la Carte Géologique harmonisée de la Nièvre et de l'Yonne au 1/50 000 (source : BRGM)	17
Figure 5 : Log lithographique des entités géologiques de la zone d'étude (source BRGM)	19
Figure 6 : Représentation des points de mesures potentiels selon la grille d'une maille de 4 km ² .32	
Figure 7 : Puits faisant l'objet d'une mesure piézométrique (source BRGM).	24
Figure 8 : Exemple de fiche de terrain numérique	25
Figure 9 : Chronique pézométrique du forage 04652X0005/F2 de Trucy-l'Orgueilleux pour l'année 2015	27
Figure 10 : Chronique piézométrique de Trucy l'Orgueilleux depuis 2005	28
Figure 11 : Exemple d'un histogramme utilisé pour l'interpolation de la piézométrie avec les points du Jurassique moyen et du Jurassique supérieur	29
Figure 12 : Exemple de variogramme utilisé pour l'interpolation de la piézométrie	30
Figure 13 : Premières isopièzes de basses eaux tracées lors des premières interpolations	32
Figure 14 : premières isopièzes tracées pour les hautes-eaux et localisation des affleurements de Marnes à Exogyre du Kimméridgien supérieur	33
Figure 15 : Carte de la différence entre l'altitude du sol et le niveau piézométrique interpolé en premiers lieux (maille 25x25 m)	34
Figure 16 : Exemple d'une zone de la carte sur laquelle des points de la valeur de l'altitude ont été ajoutés au niveau des cours d'eau	35
Figure 17 : Représentation de l'ensemble des points utilisés pour l'interpolation de la piézométrie.	37
Figure 18 : Description des écoulements sur la carte piézométrique de hautes eaux (Avril 2015)39	
Figure 19 : Description des écoulements sur la carte piézométrique de basses eaux (Août 2015)40	
Figure 20 : Carte de la fracturation et des cavités sur fond de carte piézométrique.....	43
Figure 21 : Traçages référencés sur la zone d'étude sur fond de carte piézométrique.....	44

Liste des tableaux

Tableau 1 : coefficients de corrélations issus des validations croisées pour les cartes finales..	30
---	----

Liste des annexes

Annexe 1 Extraits de la carte géologique de la France 1/1000000 avec sa légende	49
Annexe 2 Tableau récapitulatif des points de mesures recensés.....	53
Annexe 3 Liste des points de mesures supprimés lors des tris	58
Annexe 4 Exemple de fiche de terrain	62
Annexe 5 Table attributaire ayant permis le tracé des cartes piézométriques	64

Un DVD contenant la quasi-intégralité des données utilisées pour l'établissement de ces cartes ainsi que la version informatique des cartes et du rapport accompagne ce document.

1. Introduction

La Direction Régionale du BRGM en Bourgogne a proposé à l'Agence de l'eau Seine-Normandie de réaliser une cartographie de la piézométrie :

- de l'aquifère des calcaires et des marnes du Dogger-Jurassique supérieur du Nivernais nord correspondant à la masse d'eau souterraine GG061 (FRGG061),
- des calcaires du Jurassique supérieur de la masse d'eau HG217 (FRGG217) correspondant à l'aquifère de l'Albien-Néocomien entre Loire et Yonne.

L'objectif de ce projet est d'acquérir des données piézométriques sur ces aquifères afin d'obtenir une photographie de la situation de la nappe et ainsi d'affiner la connaissance du fonctionnement de ceux-ci.

Cette carte piézométrique vient en complément des données piézométriques fournies par le réseau piézométrique régional de surveillance des niveaux des nappes. En effet, cette carte permet de disposer d'un état piézométrique de référence, qui s'appuie sur un grand nombre de mesures synchrones, et ainsi permet de connaître précisément les sens d'écoulement de la nappe, les axes de drainage, les aires d'alimentation...

Les caractéristiques hydrodynamiques de la nappe pouvant varier selon qu'on se situe en période de hautes ou de basses eaux, le BRGM a effectué une carte piézométrique pour chacune de ces deux périodes les plus significatives.

2. Contexte de l'étude

2.1. LOCALISATION ET ENJEUX

La zone d'étude, d'environ 1200 km², est à cheval sur les départements de l'Yonne et de la Nièvre (cf. Figure 1). Elle s'étend depuis Auxerre, au nord, jusqu'à Saint-Révérien, au sud, en passant par Clamecy, à l'est, et Moutiers-en-Puisaye à l'Ouest. Le paysage est variable entre le nord et le sud avec une alternance de larges plateaux et de vallées alluviales ou sèches. Il s'agit d'une région agricole, caractérisée par de grandes cultures (maïs, colza, blé,...).

Les Masses d'eau souterraine cartographiées se trouvent sur les plateaux Ouest de la Bourgogne et sont limitées par le bassin de la Loire à l'Ouest et de l'Yonne à l'Est. Ainsi, selon les endroits (et probablement les périodes), les eaux d'infiltration sont dirigées soit vers l'Yonne et donc le Bassin Seine-Normandie, soit vers la Loire et donc le Bassin Loire-Bretagne. Il s'agit d'une région principalement calcaire avec un faible chevelu hydrographique caractéristique de ces régions.

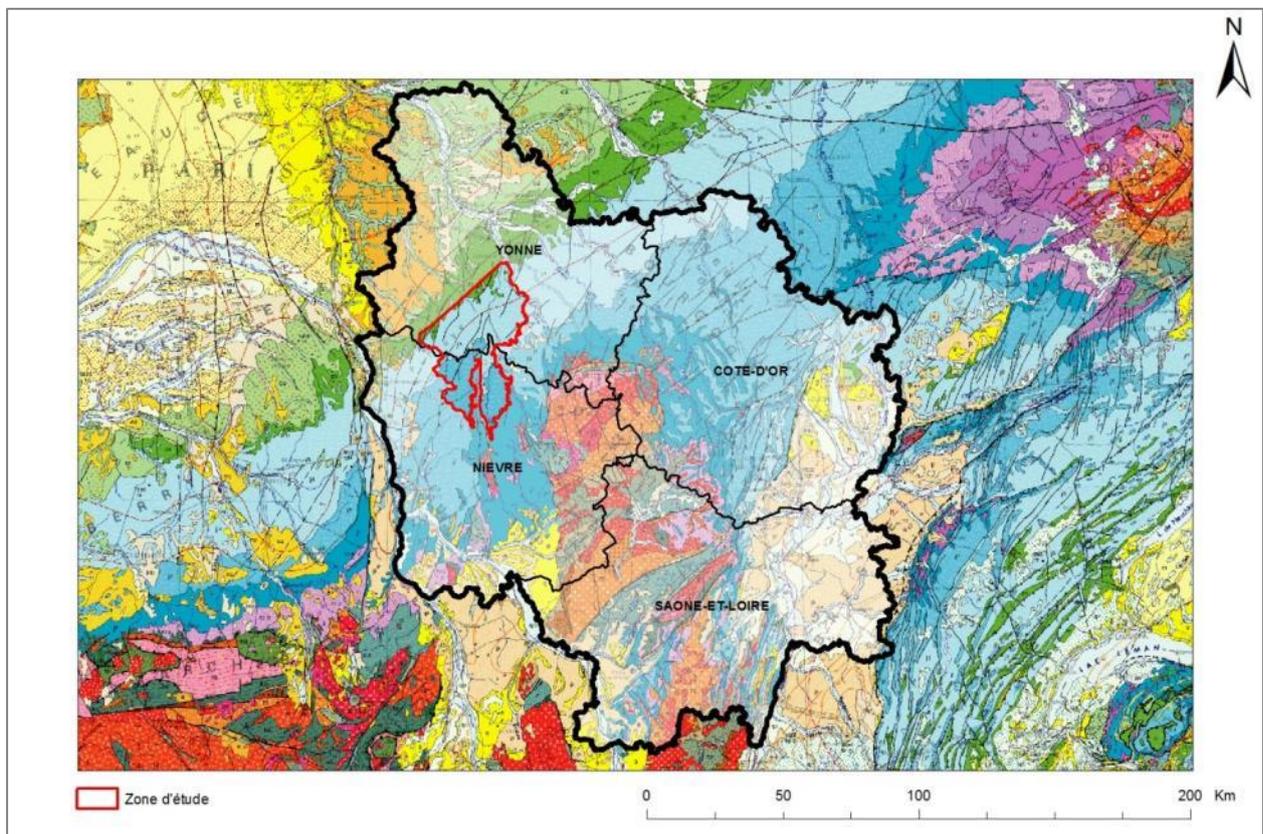


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude à l'échelle régionale, sur un extrait de la carte géologique de la France 1/1 000 000 (source : BRGM)

Cet extrait de la carte géologique et sa légende se situent en annexe 1.

Les eaux souterraines s'écoulant dans ces aquifères calcaires sont majoritairement utilisées pour l'alimentation en eau potable. Celle-ci est principalement assurée par des captages de sources à forts débits issues des calcaires ou par des forages captant les nappes alluviales des principaux cours d'eau. Ces cours d'eau sont d'ailleurs en relation directe avec les nappes

calcaires. Ces ressources en eau présentent régulièrement des teneurs importantes en intrants d'origines agricoles (pesticides, engrais,...) et fond donc régulièrement l'objet d'études hydrogéologiques.

2.2. PRESENTATION DES MASSES D'EAU SOUTERRAINE (MESO) ETUDIEES

La zone cartographiée s'étend sur deux MESO : la MESO HG217 constituée par l'Albien-néocomien libre entre la Loire et l'Yonne, et la MESO GG061 formée par les calcaires et marnes du Dogger-Jurassique supérieur du Nivernais nord.

2.2.1. La Masse d'Eau Souterraine HG217

La **MESO HG217** (Figure 2), « Albien-Néocomien libre entre Loire et Yonne » est majoritairement Crétacé, avec une partie calcaire et une partie sablo-gréseuse. Toutefois sa partie à l'extrême Sud-Est est composée par des formations calcaires du Jurassique supérieur, avec notamment l'étage du Tithonien (anciennement nommé Portlandien). Dans le cadre de ce projet, seule cette partie de la MESO est prise en compte ; la carte piézométrique ne concernant que l'aquifère des calcaires (Figure 2).

Il s'agit d'une épaisse masse de calcaire souvent nommée « Calcaire du Barrois » qui repose sur les couches sous-jacentes à dominantes marneuses du Kimméridgien supérieur.

2.2.2. La Masse d'Eau Souterraine GG061

La **MESO GG061** (Figure 3), « Calcaires et Marnes du Dogger Jurassique Supérieur du Nivernais Nord » est limitée par l'Yonne à l'Est et le bassin de la Loire à l'Ouest. Au sommet de cette entité, on retrouve les Marnes et calcaires du Kimméridgien supérieur puis en descendant les étages, on observe une succession de couches de calcaires de différents faciès avec des intercalations de quelques niveaux de marnes plus ou moins épais du Jurassique moyen. Cette alternance est présente sur une épaisseur pouvant aller jusqu'à plus de 300 mètres.

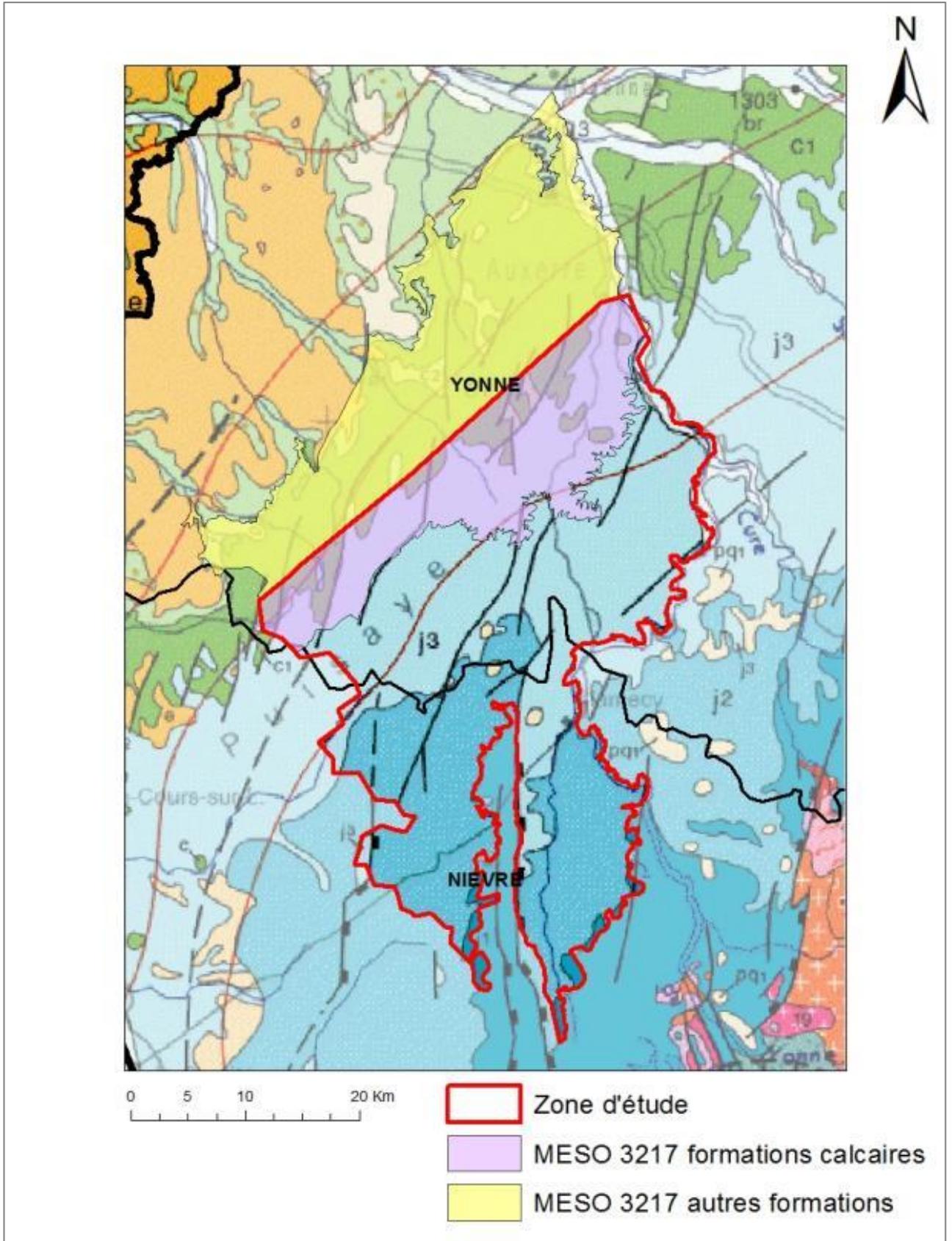


Figure 2 : Localisation et description de la MESO HG217 en fonction de sa lithographie, sur un extrait de la carte géologique de la France 1/1 000 000. (source : BRGM)

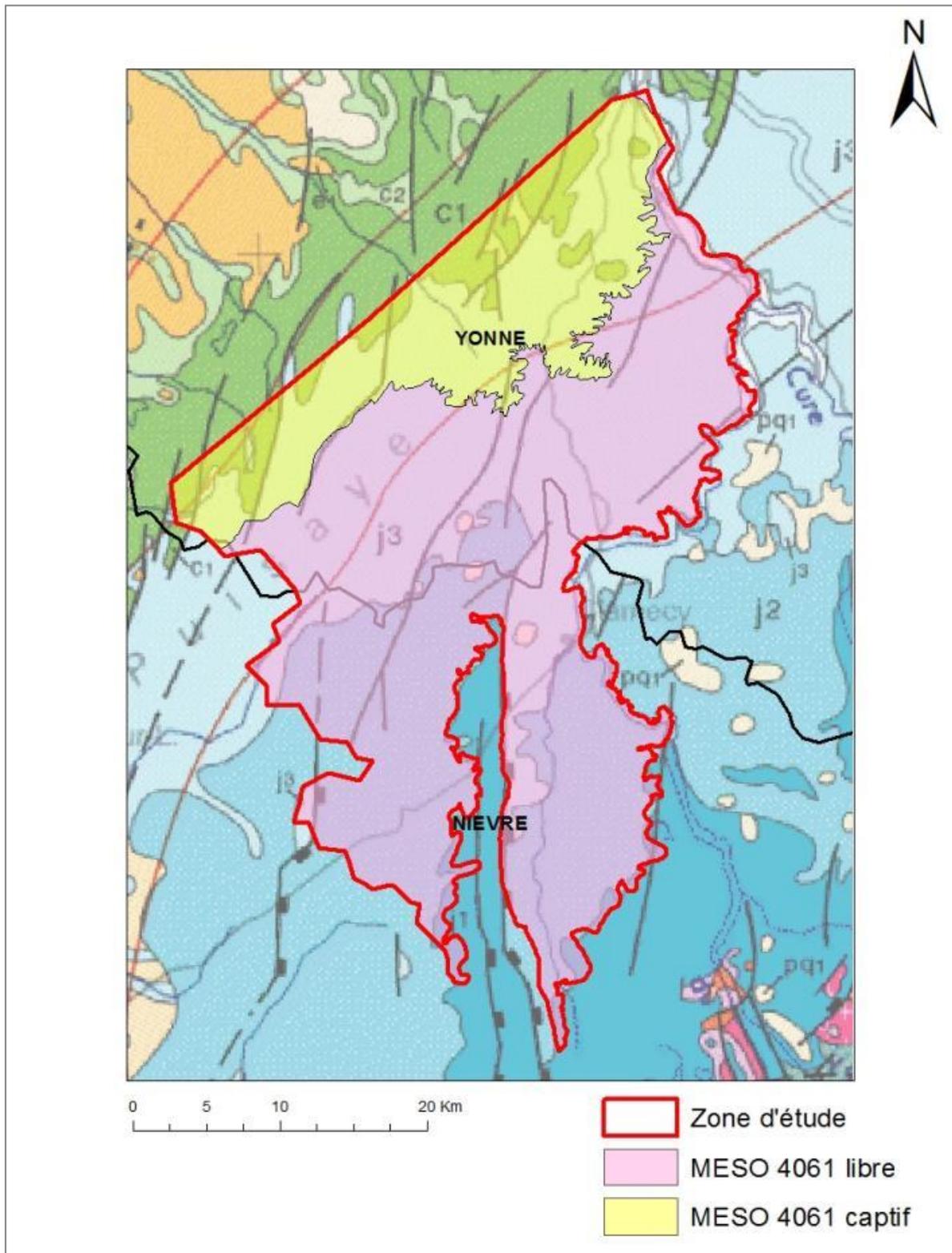


Figure 3 : Localisation et description de la MESO GG061 en fonction de son état libre ou captif, sur un extrait de la carte géologique de la France 1/1 000 000. (source : BRGM)

2.3. CONTEXTE GEOLOGIQUE

La zone cartographiée est située sur la partie Sud-Est du Bassin Parisien, sur les entités qui vont du sommet du Lias (Toarcien) à la base du Crétacé (c1) (Néocomien ou Hauterivien-Valanginien-Berriasien). Ce sont des formations sédimentaires qui se sont déposées entre -180 et -130 millions d'années dans un bassin marin peu profond. Les entités concernées par l'étude sont, de la plus ancienne à la plus récente :

- Les argiles et marnes du **Toarcien** : épaisse couche de plus de 60 mètres de puissance dans laquelle alternent des marnes noires et des argiles tendres et grises ;
- Les formations du **Bajocien** : superposition de calcaires à entroques et de calcaires argileux à oolithes ferrugineuses d'une puissance de 5 à 10 mètres ;
- Le **Bathonien** : composé d'une superposition de calcaires argileux, oolithiques et micritiques d'une épaisseur inférieure à 50 mètres. Cependant, dans la région de Vermenton la série du Bathonien supérieur est deux fois plus puissante et peut mesurer jusqu'à 100 mètres d'épaisseur. Sa base est constituée d'une superposition de calcaires oolithiques blancs, de calcaires compacts et de calcaires marneux ;
- Les calcaires du **Callovien** : étagement composés de marnes et de calcaires argileux, recouverts de calcaires bioclastiques, de calcaires argileux et de calcaires oolithiques. Cette série sédimentaire peut atteindre 40 mètres d'épaisseur ;
- L'**Oxfordien moyen et supérieur** qui repose directement sur le Callovien (lacune sédimentaire) : superposition de calcaires représentatifs d'une sédimentation en milieu récifale. Ce niveau comprend de nombreuses variations latérales de faciès allant des calcaires à pisolithes aux calcaires sublithographiques en passant par des calcaires bioclastiques ou lumachelliques. Latéralement quelques niveaux marneux sont observés (jusqu'à 5 mètres) ;
- Les calcaires à Astartes du **Kimméridgien inférieur** : niveau épais de 25 à 35 mètres qui présente différents faciès de calcaires. Du plus ancien au plus récent se succèdent : le marbre de Bailly, les calcaires lithographiques en petits bancs (calcaires argileux), une alternance de calcaires lithographiques et de calcaires rocailloux, des lumachelles et des conglomérats ;
- Les calcaires et marnes à *Exogyra virgula* du **Kimméridgien moyen et supérieur** : étage d'une épaisseur allant de 55 à 60 mètres, dans lequel on distingue (de la formation la plus ancienne à la plus récente) :
 - un petit banc calcaire argileux,
 - quelques mètres de marnes,
 - 25 à 30 mètres de calcaires lithographiques compacts en petits bancs séparés par des joints marneux,
 - un niveau de 5 à 7 mètres avec une alternance de lumachelles et de marnes noires,
 - 7 à 8 mètres de calcaires marneux tendres,
 - une alternance marno-calcaire avec des calcaires lumachelliques sur environ 3 mètres,
 - 20 mètres de marnes présentant quelques bancs de calcaires argileux lumachelliques,

- la formation se termine par quelques centimètres d'une lumachelle avec une dureté importante ;
- **Le Portlandien**, calcaires du Barrois : il se divise en deux faciès dont la puissance totale varie de 40 à 50 mètres. Le premier faciès est constitué de bancs calcaires séparés par des petits niveaux marneux tandis que le second est un faciès de calcaire sublithographique découpé en petits bancs décimétriques et sans joints marneux. Dans l'ensemble ce sont des calcaires assez compacts et très fracturés.

Les terrains décrits ci-dessus ont subi une tectonique de faible importance liée à l'orogénèse alpine. Ainsi, la structure géologique générale du secteur est liée à celle du Bassin Parisien, avec globalement un faible pendage des couches vers le centre du bassin. Ici les couches ont donc, a priori, tendance à montrer un pendage vers le nord-ouest. Cette structure générale peut localement varier en fonction de la tectonique locale et notamment de la fracturation et d'éventuels plis à l'échelle kilométrique.

D'une part, la structure tabulaire des couches géologiques est à l'origine du paysage de plateaux de la région. D'autre part, le caractère soluble des calcaires et la présence de failles et de fractures a permis le développement de karst dans la région pouvant expliquer :

- la présence de vallées sèches (du fait de pertes importantes),
- l'absence d'un réseau hydrographique dense,
- la présence de rares sources mais à fort débit.

Un extrait de la Carte Géologique harmonisée de la Nièvre et de l'Yonne au 1/50 000 (source : BRGM) est présenté en Figure 4.

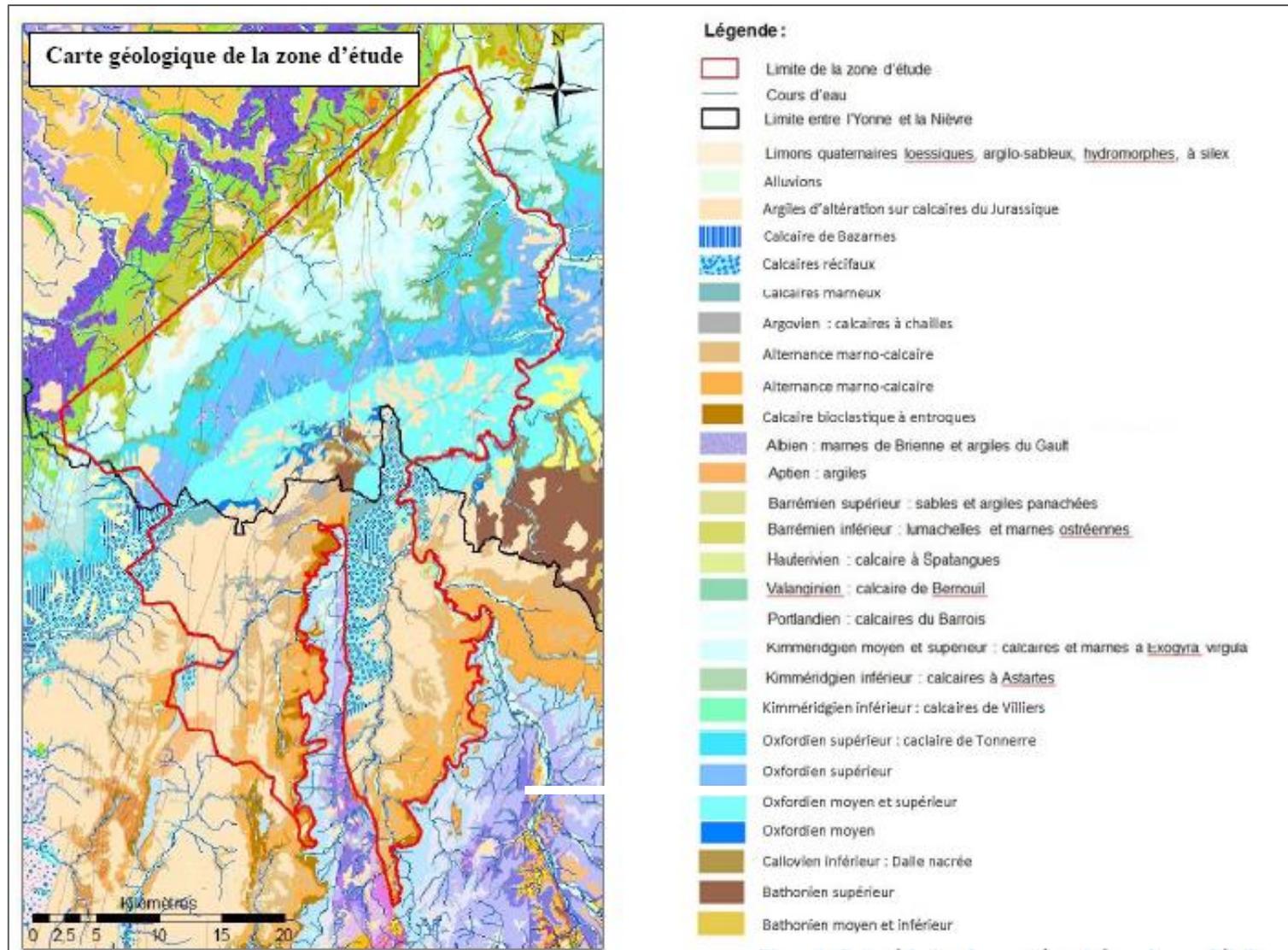


Figure 4 : Représentation de la zone d'étude sur un extrait de la Carte Géologique harmonisée de la Nièvre et de l'Yonne au 1/50 000 (source : BRGM)

2.4. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Grâce aux informations stratigraphiques et lithologiques, présentées ci-dessus, il existe plusieurs formations aquifères séparées par des formations aquicludes :

- Le Bajocien inférieur et l'Aalénien sont des formations aquifères dont le mur correspond aux formations marneuses et des argileuses toarciennes. A l'affleurement, cet aquifère donne une ligne de sources souvent captées pour l'eau potable (ex : Oisy).
- Le Bajocien supérieur, le Bathonien inférieur et moyen forment un aquifère peu perméable. Par ses intercalations de faciès marneux ils renferment à certains endroits des aquifères semis-captifs.
- Le Bathonien supérieur est un aquifère libre connecté avec celui du Callovien, Oxfordien moyen et supérieur et le Kimméridgien inférieur quand celui-ci est entièrement calcaire, formant ainsi un aquifère unique grâce aux réseaux karstiques. Il donne naissance à de nombreuses sources à débits assez importants et souvent captées pour l'alimentation en eau potable. Le mur de cet aquifère correspond aux formations marneuses du Bajocien supérieur, toutefois, cet aquiclude est d'une faible épaisseur et est impacté par des failles qui semblent permettre des échanges entre cet aquifère et l'aquifère du Bajocien inférieur/Aalénien sous-jacent. De ce fait, il semble que le véritable mur de cet aquifère correspondent aux formations marneuses du Toarcien.
- Les calcaires et marnes du Kimméridgien moyen et supérieur sont imperméables et forment donc le substratum de la nappe des calcaires du Portlandien. Cependant, les niveaux calcaires présents entre deux niveaux marneux peuvent donner naissance à de petites nappes cloisonnées.
- Les calcaires du Portlandien sont perméables et renferment une nappe libre très importante. Cette nappe est karstique, ce qui explique sa forte perméabilité.
- Enfin, on peut noter la présence des nappes alluvionnaires accompagnant les cours d'eau traversant le territoire. Ces nappes sont plus ou moins importantes selon l'envergure du cours d'eau associé et elles sont en relation avec les nappes des calcaires.

La figure 5 ci-dessous illustre la succession des formations aquifères et aquicludes au droit des deux masses d'eau souterraine.

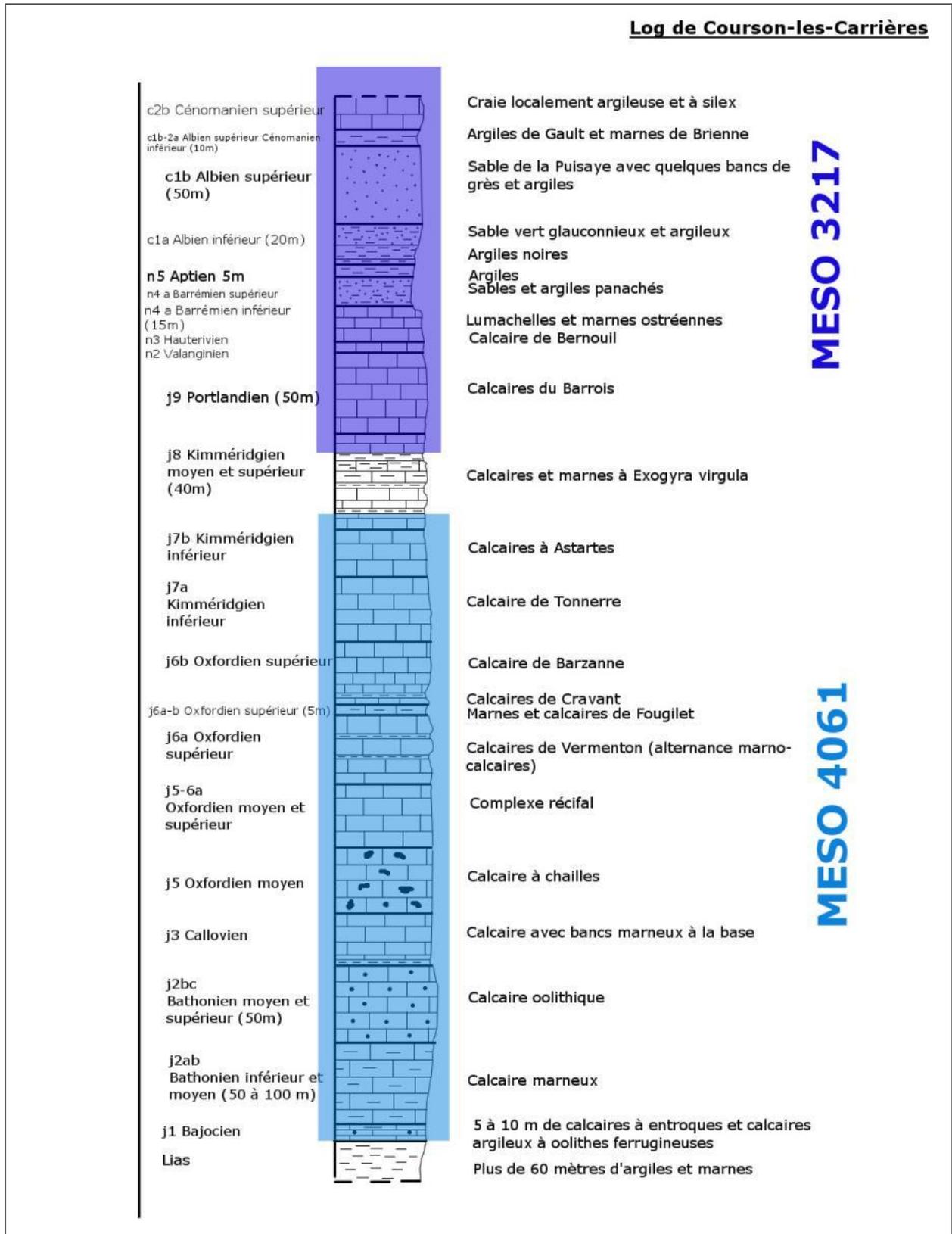


Figure 5 : Log lithographique des entités géologiques de la zone d'étude (source BRGM)

Ces différents aquifères calcaires présentent une porosité dite de fissure, voir karstique.

En effet, les circulations d'eau dans les niveaux calcaires sont largement conditionnées par les failles et fractures. Les calcaires sont le siège d'une dissolution active par les eaux d'infiltration ce qui a permis le développement de réseaux karstiques.

Cette porosité de fissures et ce réseau karstique sont mis en évidence grâce à :

- l'absence de cours d'eau sur les plateaux,
- la présence de vallées sèches,
- la présence de rares sources mais à débits très importants,
- l'existence d'un réseau de cavités

Ces éléments laissent présager des vitesses d'infiltration rapides et l'existence d'un réseau de drainage important des eaux souterraines. Ces hypothèses sont d'ailleurs corroborées par des essais de traçages qui mettent en évidence des transferts d'eau souterraine rapides et sur de grandes distances.

Concernant les aquicludes, seuls les niveaux du Toarcien et du Kimméridgien supérieur présentent des alternances de marnes et de calcaires favorables aux marnes. Toutefois, considérant la présence d'un réseau de faille relativement bien développé, il est possible que ces niveaux permettent les échanges entre les différents aquifères à travers les marnes, notamment pour les marnes du Kimméridgien supérieur, qui séparent les deux MESO HG217 et GG061. Ce point sera étudié dans le cadre de la réalisation de ces cartes piézométriques.

3. Elaboration des cartes piézométriques

Cette partie du rapport reprend l'intégralité du processus ayant permis le tracé des cartes piézométriques des masses d'eau HG217 et GG061. La sélection des points de mesures et l'organisation des campagnes de mesures y sont abordés.

Les différents documents de travail qui ont permis d'aboutir au tracé piézométrique sont disponibles en annexes 1 à 5.

L'ensemble des photographies prises sur le terrain, ainsi que les documents nécessaires à l'interpolation des données piézométriques (fichier brut et fichiers SIG), sont disponibles sur le DVD inclus dans la couverture du rapport.

3.1. CAMPAGNE DES MESURES PIEZOMETRIQUES

L'élaboration de des cartes piézométriques a mobilisé 6 personnes entre la phase de préparation et la phase de terrain. 3 stagiaires et une apprentie présents au moment de la réalisation de ce projet y ont fortement contribué en plus de deux ingénieurs hydrogéologues du BRGM.

3.1.1. Préparation de la campagne de mesures

La résolution des cartes piézométriques, telle que définie avec l'Agence de l'Eau Seine Normandie (AESN) dans le cahier des charges de cette étude, est d'un point tous les 4 km². Soit environ 300 points répartis sur les 1200 km² de la zone d'étude.

Dans un premier temps, une recherche de points d'eau pour effectuer les mesures piézométriques a été réalisée.

Cette recherche a débuté par une extraction de la Banque de données du Sous-Sol Eau (BSS Eau), base de données gérée par le BRGM, qui a permis la localisation de 406 points d'eau (Figure 6).

La BSS Eau regroupe l'ensemble des travaux souterrains permettant l'accès à l'eau souterraine (forage, source, sondage, piézomètres,...), or de nombreux ouvrages ne sont pas utilisables pour une campagne piézométrique (ouvrage existant ou non, accessibilité, mauvaise localisation, ouvrage vétuste ou à sec,...). De plus, il a pu être constaté une mauvaise répartition géographique des points sur la zone investiguée. De ce fait, la campagne de mesure piézométrique n'a pas pu s'appuyer uniquement sur ces points. Il a donc été nécessaire de rechercher des points complémentaires auprès :

- des DDT de l'Yonne et de la Nièvre, certains ouvrages étant déclarés dans le cadre de la loi sur l'eau mais pas encore recensés dans la BSS,
- des mairies des communes situées sur la zone d'étude où les anciens points communaux ne sont pas recensés dans la BSS.

Les DDT ont permis de collecter 6 nouveaux points d'eau.

Concernant les mairies, un courrier leur a été envoyé par le BRGM de façon à leur demander d'indiquer la présence ou non de puits ou de forages sur leur commune. Ces courriers ont été suivis par des relances téléphoniques. Ce contact auprès des mairies a permis, également, d'expliquer les objectifs de ce projet et de les informer sur le futur déroulement des campagnes de mesures piézométriques sur leur territoire. Ainsi, 179 points ont pu être obtenus en plus de la BSS et des données des DTT (Figure 6). Les mairies ont d'ailleurs informé les habitants de la venue d'agents BRGM, permettant d'accéder plus facilement aux puits privés lors de la campagne de mesures sur le terrain.

Enfin, il a été défini que le niveau des sources qui prennent naissance dans les formations calcaires seraient pris en compte afin d'augmenter le nombre de points de mesures et d'obtenir une meilleure répartition géographique de ceux-ci. Ces sources étant de type jurassienne, c'est à dire affleurant au contact de l'aquifère et de l'aquiclude, elles sont donc considérées comme étant représentatives du niveau de la nappe.

Au final, c'est avec une base de 591 points référencés (Figure 6) et un certain nombre de rendez-vous avec des habitants que la campagne de terrain a pu commencer. Toutefois, ce chiffre encourageant occulte le fait que l'information est répartie de façon hétérogène car certaines zones du territoire (notamment les zones de plateaux) étudié ne présentent aucun point de mesure.

La figure 6 ci-après représente cartographiquement les points de mesures potentiels recensés préalablement à la campagne de terrain.

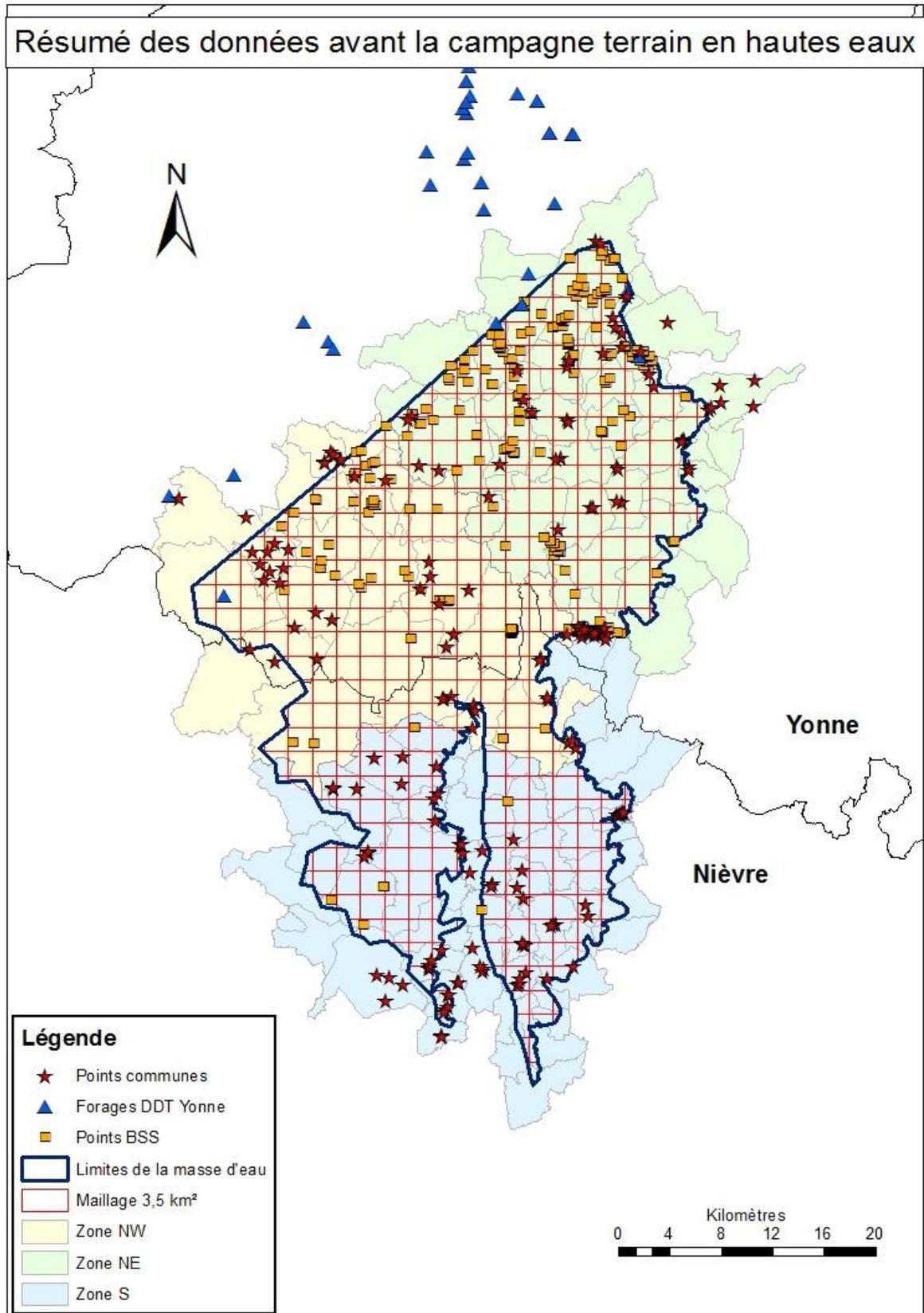


Figure 6 : Représentation des points de mesures potentiels selon la grille d'une maille de 4 km².

3.1.2. Campagnes de terrain

Deux campagnes de mesures ont été effectuées, la première devant caractériser les hautes eaux réalisée du 7 au 24 avril 2015 et la seconde devant caractériser les basses-eaux réalisée du 17 au 21 août 2015.

3.1.3. Méthodologie

Les campagnes de mesures ont été réalisées selon la même méthodologie par 6 intervenants (agents BRGM, stagiaires et apprentis) préalablement formés à la réalisation de mesures piézométriques. Ces 6 personnes ont été réparties en trois groupes auxquels un secteur précis de travail a été attribué (cf. 3 zones de la Figure 6).

Chaque groupe s'est efforcé de localiser et d'identifier chaque puits, forage ou source déjà recensé ou non, permettant une mesure de niveau par rapport à un repère défini. Les données relevées pour chaque point de mesure sont les suivantes :

- Localisation du point de mesure par pointage sur carte IGN (fond 1/25000) et relevé des coordonnées GPS,
- Attribution d'un numéro sous la forme « PZ + nom du secteur + numéro de la mesure »,
- Définition du niveau repère par description, photo et marquage de celui-ci,
- Mesure de la hauteur du repère par rapport à la surface du sol,
- Mesure du niveau statique (écart entre la surface de l'eau dans l'ouvrage et le niveau repère) à l'aide d'une sonde manuelle (détection via un signal sonore) : cette valeur sera nommée « NP_REP » dans la table attributaire finale situé en annexe 5,
- Mesure de la profondeur de l'ouvrage depuis le repère ; ce qui permettra de vérifier si celui-ci capte bien l'aquifère souhaité ,
- Mesure des dimensions de l'ouvrage pour l'enrichissement des fiches BSS.



Figure 7 : Puits faisant l'objet d'une mesure piézométrique (source BRGM).

Chaque point de mesure visité a fait l'objet d'une fiche de terrain numérique (Figure 8) et a ensuite été intégré dans une base de données numérique (tableur excel présenté en annexe 5) puis dans la BSS eau.

PV DE RECEPTION					
Fiche Piézomètre					
N° projet	PSP15BOU09		Cliant	Agence de l'Eau Seine-Normandie	
Site	Les Singes (Druyes-les-Belles-Fontaines)		Département	Yonne	
Opérateur(s)	DG, PM		Désignation ouvrage	PZ A30	
Date/heure visite	19/08/2015				
Localisation					
N° Photo	Ouvrage dans son environnement: 103-0965		Du repère: 103-0963		
<i>(Situation, accès, lieu, croquis, plan, photographie, descriptif environnement proche...)</i>					
Personne dans la propriété, pas de barrières. Seule la mairie est prévenue.					
					
Coordonnées de l'ouvrage	Placé manuellement	X	729367	Y	6717406
Niveau sol IGN (m NGF)		Zsol	193 m		
Accès	propriété publique		propriété privée		
	Qui contacter	Mairie			
Observations					
Ouvrage	<u>Etat ouvrage:</u>	Bon état			
	<u>Nature de l'ouvrage</u>	Puits			
	<u>Diamètre ouvrage</u>	1,20 m			
	<u>Hauteur de la dalle/sol</u>	26 cm			
	<u>Choix du repère de mesure</u>	margelle			
	<u>hauteur repère/sol</u>	26 cm			
Profondeur	<u>nappe/repère</u>	17,71 m		<u>fond/repère</u>	20,88m
Divers (risques/danger liés à l'environnement, facilitée d'accès, observations diverses)					
Pompe dans l'ouvrage, mais ne doit pas servir pour de gros débits. Peut-être même hors d'usage.					

Figure 8 : Exemple de fiche de terrain numérique

La majorité des points de mesure trouvés lors de la campagne de terrain, n'était pas référencée dans la base de données BSS Eau. Ainsi, les points inconnus avant la campagne y ont été ajoutés et des codes BSS leurs ont été attribués. Les fiches de terrain ont été jointes à la base pour chacun de ces points.

Remarque : Une grande majorité des points mesurés appartenait au domaine privé. Pour avoir accès à ces points, un travail important de communication et de médiation a été entrepris auprès des agriculteurs, des industriels et des particuliers.

3.1.4. Déroulement de la campagne

Les campagnes de terrain se sont déroulées sans grandes difficultés mais appellent les quatre remarques suivantes :

- Du fait d'une densité très faible d'ouvrages sur les plateaux, des recherches de points complémentaires ont été effectuées. La prospection de nouveaux points a été compliquée. En effet, la profondeur de nappe dans ces zones a historiquement encouragé les habitants à construire des réserves d'eau (citernes souvent enterrées) et non à creuser des puits. D'ailleurs, des citernes enterrées ont parfois pu être confondues avec des puits, ce qui a nécessité a posteriori une attention particulière dans le traitement des données de ces secteurs.
- La répartition des ouvrages mesurés est très hétérogène sur la zone d'étude. Dans la partie sud, la ressource en eau est moins profonde ainsi de nombreux puits existent (la ressource en eau étant facilement accessible contrairement à la partie centrale de la zone d'étude correspondant au grand plateau).
- Un certain nombre de mesures a été réalisé au droit des alluvions de l'Yonne. Bien qu'elles n'entrent pas dans le descriptif des MESO cartographiées, cela reste cohérent car l'eau de la nappe des calcaires est en étroite relation avec les nappes alluviales.
- Dans le cadre de cette carte piézométrique, il n'a pas paru nécessaire de réaliser un nivellement des ouvrages par un géomètre expert au vu de la surface quadrillée et du maillage prévu. En effet, une telle prestation n'aurait pas apporté de bénéfice notable par rapport à une précision au mètre que l'on peut obtenir grâce à la carte IGN au 1/25000 et au MNT 50*50 m (source IGN). La précision au mètre semble suffisante pour laisser apparaître le gradient hydraulique entre les points de mesures, les lignes de crêtes et les axes d'écoulement.

3.1.5. Représentativité des données mesurées

Afin de vérifier la représentativité du niveau de nappes dans le secteur au moment des campagnes de mesures, nous nous sommes appuyés sur la chronique piézométrique de la station de Trucy-l'Orgueilleux (58). Cet ouvrage fait partie du réseau quantitatif DCE (Directive Cadre sur l'EAU) géré par le BRGM Bourgogne. Le niveau statique est suivi en continu depuis 2005. Son code BSS est le 04652X0005/F2 et cet ouvrage est implanté dans la MESO GG061.

La cartographie piézométrique demande la connaissance du niveau piézométrique à un instant précis, or la campagne de basses-eaux s'est déroulée en une semaine et la campagne de hautes-eaux en deux semaines. Toutefois, au vu des faibles fluctuations des niveaux piézométriques au sein des aquifères calcaires, on considère que toutes les mesures ont été prises dans un état piézométrique équivalent. D'après la chronique piézométrique de Trucy-

l'Orgueilleux

Année	Cote moyenne (en m)	Cote Max (en m)	Date de la cote max	Cote Min (en m)	Date de la cote min	Battement (en m)
2015	152,50	152,97	19/05/2015	152,29	31/12/2015	0,68

Figure 9), ceci est particulièrement vrai pour la campagne de basses eaux car la variation du niveau de nappe sur cet ouvrage est quasiment nulle sur la semaine de mesures. Concernant la campagne de hautes-eaux, la variation du niveau de nappe sur les deux semaines de mesures est inférieure à 20 centimètres pouvant être considérée comme faible.



Année	Cote moyenne (en m)	Cote Max (en m)	Date de la cote max	Cote Min (en m)	Date de la cote min	Battement (en m)
2015	152,50	152,97	19/05/2015	152,29	31/12/2015	0,68

Figure 9 : Chronique piézométrique du forage 04652X0005/F2 de Trucy-l'Orgueilleux pour l'année 2015

On peut voir sur la chronique de 2015 de l'ouvrage de Trucy-l'Orgueilleux (

Année	Cote moyenne (en m)	Cote Max (en m)	Date de la cote max	Cote Min (en m)	Date de la cote min	Battement (en m)
2015	152,50	152,97	19/05/2015	152,29	31/12/2015	0,68

Figure 9) que la période de hautes-eaux a plutôt eu lieu au mois de mai, c'est-à-dire un mois après la campagne de mesures. Toutefois, cette dernière se trouve bien au sein d'une période au cours de laquelle le niveau de la nappe est relativement élevé et continue d'augmenter. Même si l'idéal aurait été de faire cette campagne un mois plus tard, la période reste cohérente avec l'état souhaité de la nappe. Bien que l'aspect hautes-eaux ne soit pas particulièrement franc, notons que le niveau maximum atteint cette année-là a été relativement élevé par rapport aux dix dernières années, sans pour autant être un cas unique (Figure 10).

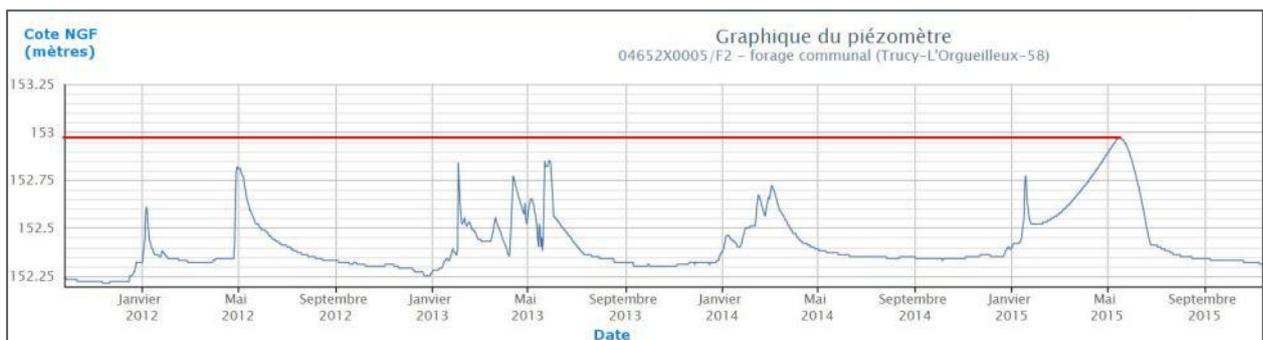




Figure 10 : Chronique piézométrique de Trucy l'Orgueilleux depuis 2005

Concernant la campagne de basses-eaux, la nappe est bien plus basse que lors de la première campagne et elle va vers une stagnation tangentielle à l'axe des abscisses. La campagne de basses-eaux a donc eu lieu à une période quasi-idéale. Notons ici que l'exceptionnelle sécheresse de l'automne 2015 mène la courbe vers des niveaux plus bas que la normale et vers une durée de basses-eaux particulièrement longue : jusqu'au mois de janvier et même plus tard.

Globalement, au regard de l'évolution du niveau de la nappe au droit de ce piézomètre, il se trouve que les niveaux mesurés sont bien représentatifs d'un état des nappes à un instant donné que ce soit en hautes-eaux ou en basses-eaux.

3.2. TRAITEMENT ET TRI DES DONNEES

Une fois la première campagne piézométrique réalisée, les données recueillies ont fait l'objet d'une validation par les hydrogéologues régionaux. Ces validations s'appuient notamment sur les connaissances et observations terrains, les données bibliographiques existantes,... Des données connexes ont également été vérifiées telles que l'altitude des ouvrages, la hauteur des repères par rapport au sol, ...

Dans un second temps, un tri a été réalisé à partir de la représentation géographique sur SIG des points de mesures. La localisation des points d'eau et leur profondeur ont été mises en parallèle avec la géologie et le référentiel hydrogéologique BD Lisa, permettant de déterminer si les points d'eau mesurés faisaient bien parties des aquifères calcaires étudiés. La représentation géographique a également permis de comparer les mesures avec les mesures voisines afin de mettre en évidence des incohérences (zone de surcote ou de sous-cote piézométriques,...)

Enfin, les premiers résultats des tests d'interpolations (Figure 13) ont permis, également, de détecter les points de mesures incohérents et les zones présentant des problèmes (voir paragraphe 3.3.1).

Ainsi, les données piézométriques provenant de la campagne de mesures (Annexe 2) ont été triées (annexe 3) et les erreurs de saisies ont pu être corrigées.

3.3. INTERPOLATIONS, NOUVEAUX TRIS DANS LES DONNEES ET TRACE DES CARTES PIEZOMETRIQUES

3.3.1. Outil utilisé pour l'interpolation

Les interpolations ont été réalisées avec le logiciel GDM® développé par le BRGM. C'est un logiciel dédié à l'interpolation géologique ou hydrogéologique. Dans un souci de convivialité et de cohérence avec la mise en forme attendue, les données interpolées ont été transférées systématiquement sous le logiciel ArcMap®.

Pour réaliser la carte piézométrique, le logiciel GDM a été préféré aux logiciels ArcGis et Surfer, celui-ci ayant l'avantage de pouvoir paramétrer les facteurs d'interpolation. C'est la méthode de krigeage avec modèle de variogramme qui a été choisie pour réaliser la carte piézométrique.

Un krigeage est une technique géostatistique de modélisation spatiale permettant à partir de points d'avoir une représentation de valeurs sur toute la surface de la zone étudiée (Y. Gratton, 2002). Cela permet dans le cas de cette carte piézométrique d'estimer l'altitude piézométrique en dehors des points de mesures. Cette technique a été choisie car elle tient compte de la distance entre les points de mesure (G. Matheron, 1969). Le krigeage se base sur l'hypothèse que deux données qui sont proches dans l'espace tendent à posséder des caractéristiques similaires. Pour ces raisons, elle est la méthode d'estimation la plus précise (Y. Gratton, 2002). Le logiciel GDM construit la carte piézométrique par krigeage avec modèle de variogramme de façon autonome.

Sous GDM, la première étape pour créer une carte piézométrique est de réaliser l'histogramme des données pour représenter le nombre de données pour chaque tranche de valeurs de la variable «Z_nappe_NGF», c'est-à-dire l'altitude piézométrique en mètres NGF (figure 11).

Les données sont réparties selon une loi normale, centrée autour de la moyenne. La répartition s'approche en effet d'une courbe gaussienne. Il est donc possible de se servir d'un modèle statistique pour réaliser l'interpolation des données par krigeage.

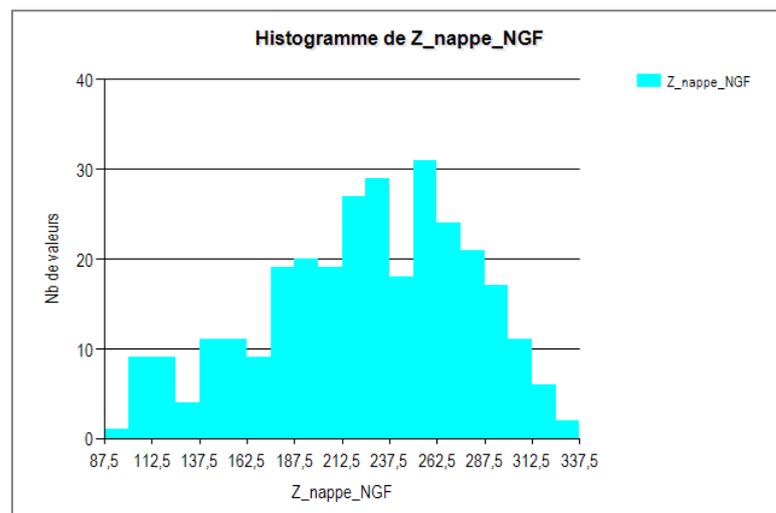


Figure 11 : Exemple d'un histogramme utilisé pour l'interpolation de la piézométrie avec les points du Jurassique moyen et du Jurassique supérieur

Ensuite, c'est le variogramme de la variable Z_nappe_NGF qui est tracé (figure 12).

Ce variogramme compare les mesures entre elles en fonction de leur interdistance et selon 4 grandes directions (N000, N045, N090 et N135). On remarque une bonne corrélation dans le proche voisinage des points. En effet la proximité géographique des points fait que leurs valeurs piézométriques sont proches. Face à ce constat, il a été décidé de limiter l'interpolation aux 15 premiers kilomètres, car au-delà il y a une mauvaise corrélation entre les points.

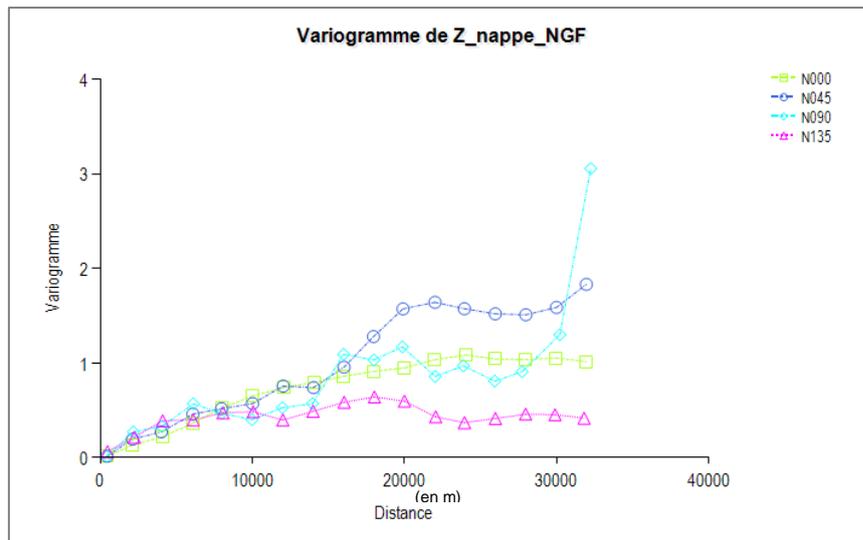


Figure 12 : Exemple de variogramme utilisé pour l'interpolation de la piézométrie

Ces tests ont permis d'ajuster un modèle de variogramme afin d'interpoler les valeurs de niveau piézométrique. Le modèle est ajusté aux données sur les 15 premiers kilomètres, pour les raisons évoquées au paragraphe précédent.

Le modèle étant choisi, une étape de validation croisée est nécessaire pour estimer la fiabilité du modèle et vérifier qu'il est bien représentatif du jeu de données. Dans la validation croisée les valeurs interpolées sont comparées aux valeurs mesurées.

Comme le montre le tableau ci-dessous (tableau 1), les valeurs mesurées et les valeurs modélisées présentent une bonne corrélation avec des résultats tous proches de la valeur maximale 1, ce qui indique que l'interpolation est juste.

Tableau 1 : Coefficients de corrélations issus des validations croisées pour les cartes finales

Variogramme de la carte :	Valeur du coefficient de corrélation à l'issue de la validation croisée
Hauts-eaux, Jurassique moyen	0.987
Hauts-eaux, Jurassique supérieur	0.991
Basses-eaux, Jurassique moyen	0.987
Basses-eaux, Jurassique supérieur	0.991

La dernière étape est le tracé de la carte piézométrique à partir d'un krigeage avec le modèle de variogramme choisi précédemment.

L'interpolation donne un raster à taille des mailles définies. Un maillage de 500 x 500 m a été choisi au vu de la distance entre les points de mesure. De cette façon il y aura une à dix mailles entre deux points les plus proches. Cela permet d'avoir de bonnes informations tout en évitant de « sur-interpoler ».

Remarque : Les isopièzes tracées à partir de l'interpolation sont tracées en prenant en compte le centre de chaque maille ce qui peut expliquer sur certaines zone des cartes piézométriques, un léger écart entre le point de mesure et les izopièzes.

3.3.2. Premières interpolations et analyse critique

Dans un premier temps, il a été choisi de réaliser l'interpolation des mesures piézométriques sans faire de distinction entre les différents aquifères présents dans la zone d'étude. En effet, Il avait été émis l'hypothèse que les aquifères des formations du Portlandien au Bajocien étaient un seul et même grand aquifère, et cela malgré la présence de plusieurs étages marneux du Kimméridgien supérieur. Cette hypothèse avait été établie suite à l'observation d'un réseau de failles et de fractures bien développé impactant les calcaires et les marnes et pouvant favoriser les relations hydrauliques entre ces différents aquifères.

Toutefois, comme indiqué au chapitre 3.2, suite aux premières interpolations réalisées par krigeage, des incohérences sont apparues.

En effet les premiers tests d'interpolation (figure 13) ont permis de mettre en évidence :

- des zones de surcote dans la partie Nord-Ouest du territoire étudié, au niveau des couches marno-calcaires du Kimméridgien supérieur,
- des niveaux piézométriques dépassant de plusieurs mètres le niveau topographique des fonds de vallées.

Zones de surcote dans la partie Nord-Ouest du territoire étudié

Les surcotes piézométriques indiquent que l'altitude du niveau piézométrique d'un point ou d'un ensemble de points a été mesuré à une altitude supérieure à celles mesurées sur les points voisins provoquant un gradient hydraulique important. Pour la partie Nord-Ouest de la zone d'étude, cela s'explique par le choix de réaliser l'interpolation sur l'ensemble du territoire sans faire de distinction entre les différents aquifères. D'après les premiers résultats obtenus, il semblerait que les mesures piézométriques réalisées au droit des formations marno-calcaires du Kimméridgien supérieur correspondent à des niveaux de nappes cloisonnées présents dans cette formation (Figure 14). Ceci est attesté par l'observation de nombreuses sources à faibles débits dans ce secteur. Ces sources sont le fruit de circulation au sein de petits bancs calcaires indépendants des grands aquifères du Portlandien ou du Jurassique moyen. Ces bancs calcaires étant multiples les mesures sur ces niveaux ne peuvent pas être interpolées entre elles. Le Kimméridgien supérieur est bien peu perméable et joue bien son rôle de « barrière » entre les calcaires du Portlandien et les calcaires du Kimméridgien inférieur. L'aquifère du Portlandien et celui des calcaires du Jurassique moyen ne présentent donc pas de lien hydraulique.

-

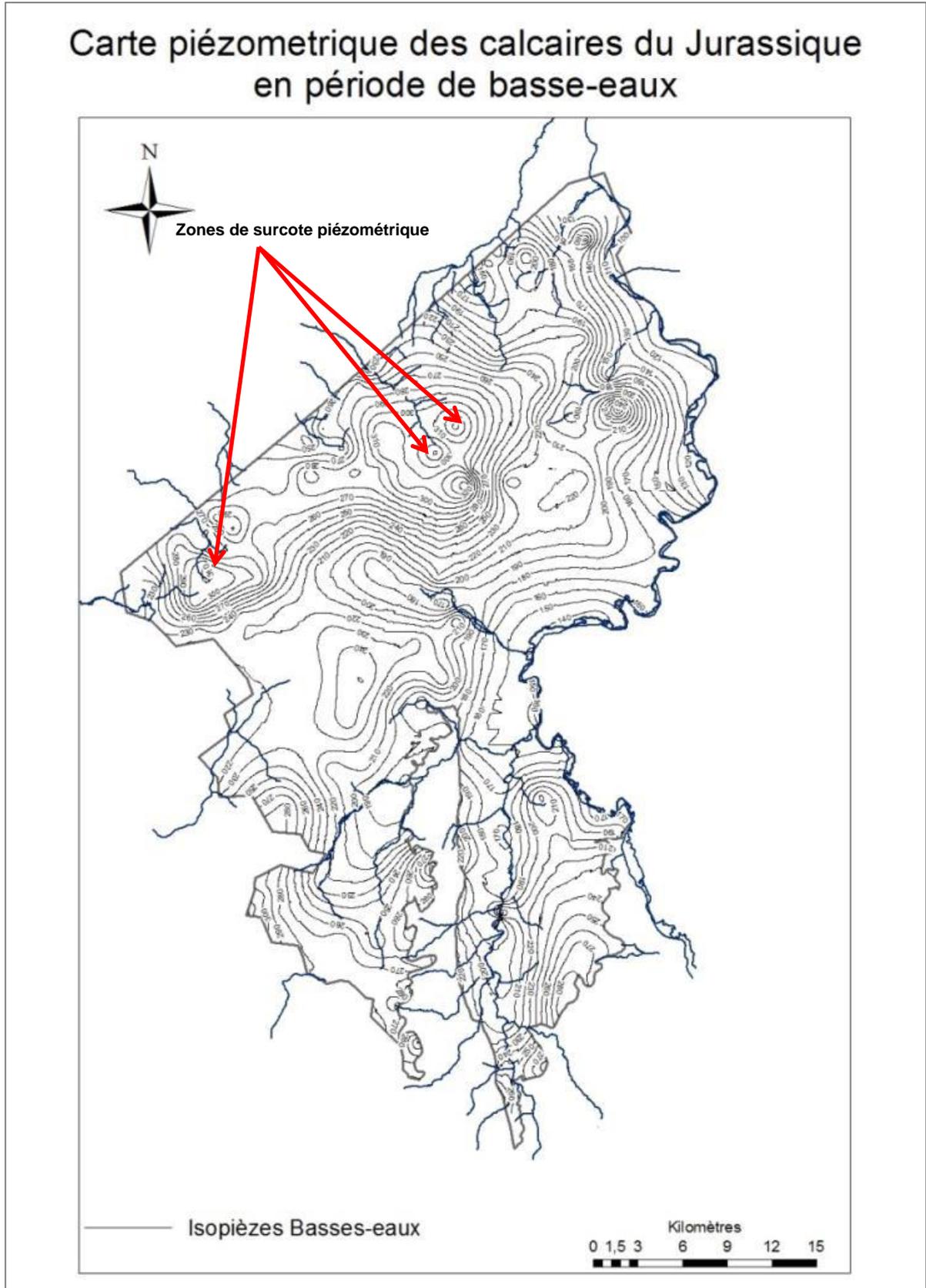


Figure 13 : Premières isopièzes de basses eaux tracées lors des premières interpolations

Carte piézométrique des calcaires du Jurassique en période de hautes-eaux

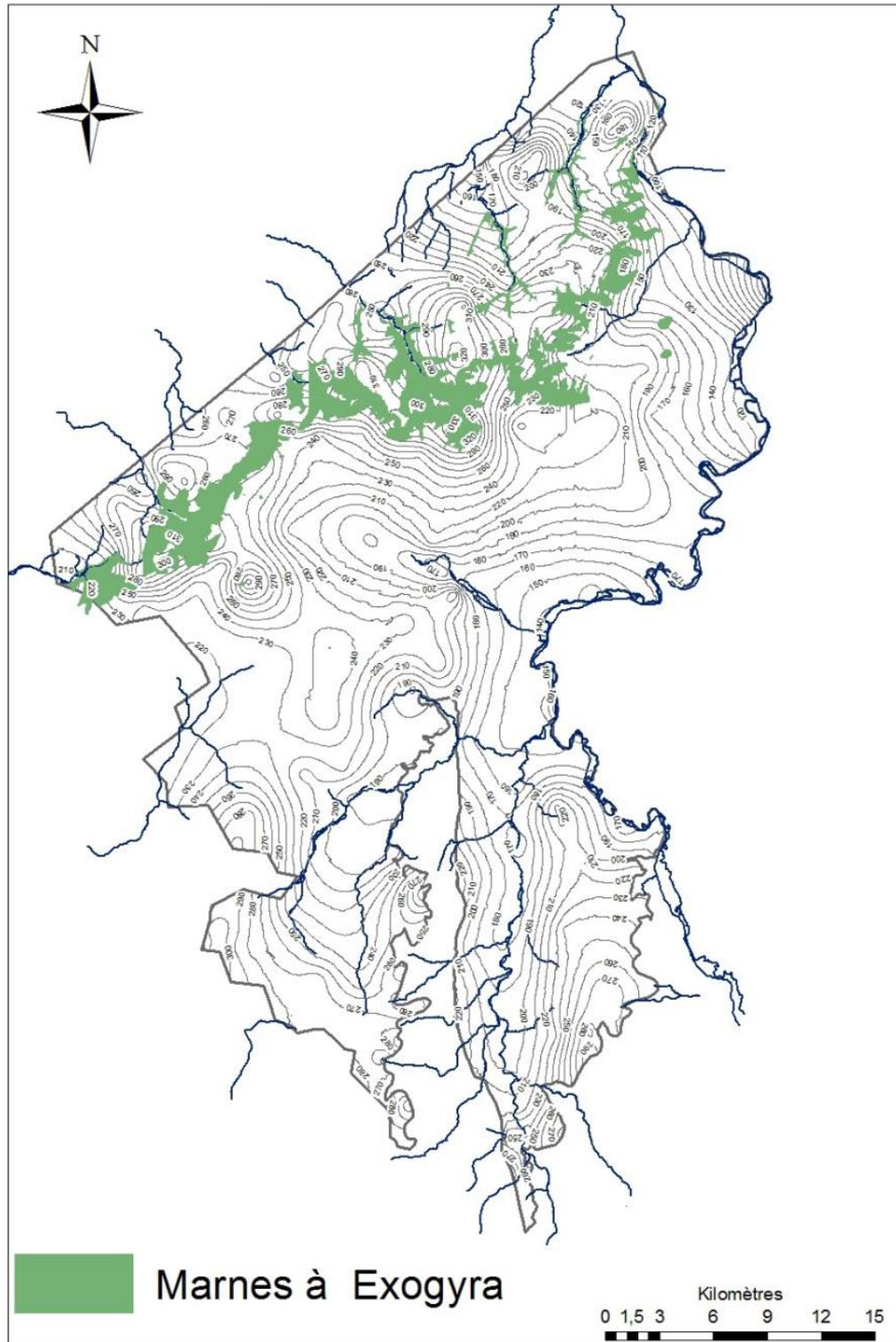


Figure 14 : premières isopièzes tracées pour les hautes-eaux et localisation des affleurements de Marnes à Exogyre du Kimméridgien supérieur

Niveaux piézométriques dépassant de plusieurs mètres le niveau topographique dans les vallées

Pour ce qui est des résultats d'interpolations du niveau piézométrique se situant au-dessus du niveau topographique, le détail des zones concernées est présenté en Figure 15.

Il s'agit, pour la majeure partie, de talwegs et de vallées, pour la plupart occupés par des cours d'eau. Ce problème est lié à la faible densité de points qui ne permet pas de caractériser et de prendre en compte les vallées qui sont relativement étroites dans la zone d'étude. Devant ces incohérences et dans le but d'y pallier, des points ont été ajoutés au niveau des cours d'eau (Figure 16) pour lesquels une valeur piézométrique égale à l'altitude du sol a été attribuée. Le choix de ces valeurs est appuyé par le fait que les cours d'eau de cette région sont en relation direct avec la nappe des calcaires favorisant les échanges nappes/rivières. Les points ajoutés sont visibles sur les figures 16 et 17.

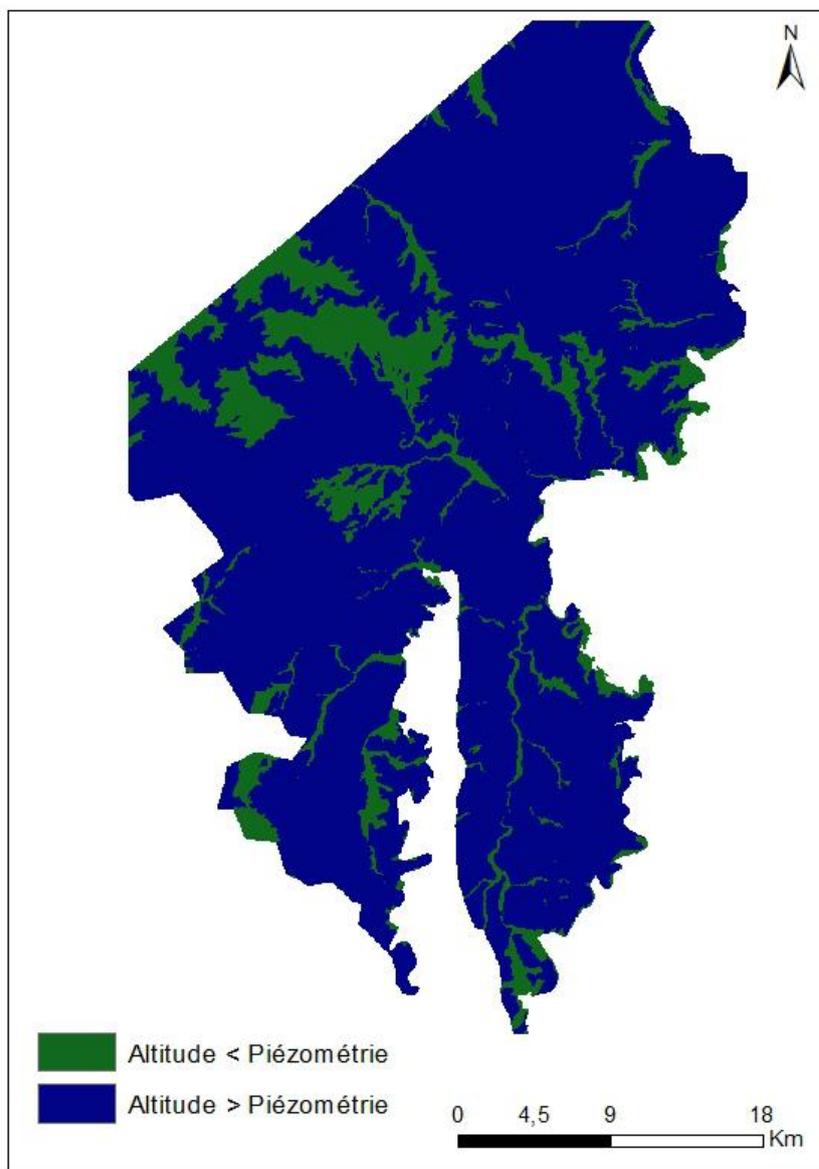


Figure 15 : Carte de la différence entre l'altitude du sol et le niveau piézométrique interpolé en premiers lieux (maille 25x25 m)

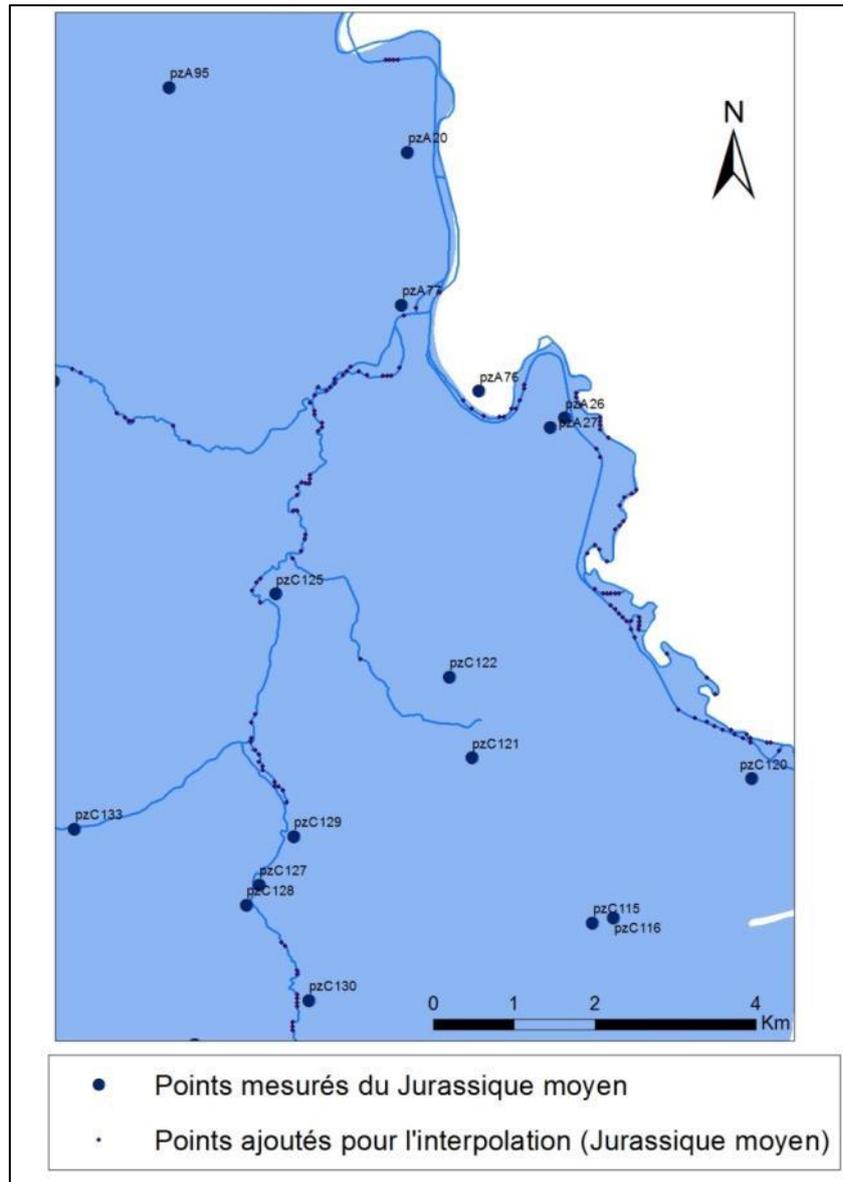


Figure 16 : Exemple d'une zone de la carte sur laquelle des points de la valeur de l'altitude ont été ajoutés au niveau des cours d'eau

3.3.3. Nouvelles interpolations après la première analyse critique

Suite aux observations réalisées, les nouveaux tests d'interpolation ont été effectués en :

- séparant l'aquifère du Jurassique moyen de l'aquifère du Jurassique supérieur (MESO HG217 et GG061)
- retirant les points mesurant les nappes cloisonnées du Kimméridgien supérieur,
- ajoutant des points complémentaires au niveau des vallées.

Les marnes à Exogyres du Kimméridgien supérieur sont donc considérées comme aquiclude et les MESO GG061 et HG217 seront traitées séparément. Elles ont respectivement une surface de 906 km² et 225 km².

Au final, après le tri complet des données, les cartes piézométriques sont définies grâce à l'interpolation de 225 points mesurés dans le Jurassique moyen (MESO GG061) et de 48 points mesurés dans le Jurassique supérieur calcaire (MESO HG217). Soit un point tous les 4 km² pour le Jurassique moyen et un point tous les 4.7 km² pour le Jurassique supérieur.

Les points de mesures utilisés pour la réalisation de la nouvelle interpolation sont présentés dans la figure 17.

HG217	Nombre de points	48
	Nombre de puits, piézomètres et forages	39
	Nombre de sources	9
GG061	Nombre de points	225
	Nombre de puits, piézomètres et forages	206
	Nombre de sources	19

Remarque : Notons ici que les niveaux marneux du Callovien ou du Bajocien-Bathonien ne semblent pas occasionner des isopièzes atypiques et aucune observation de terrain n'est favorable à une division de l'aquifère du Jurassique moyen. En effet, contrairement au secteur du Kimméridgien supérieur, il n'y a aucune surcote piézométrique mettant en évidence une rupture de pente du niveau piézométrique forçant à considérer l'existence de deux réservoirs distincts séparés par un aquiclude.

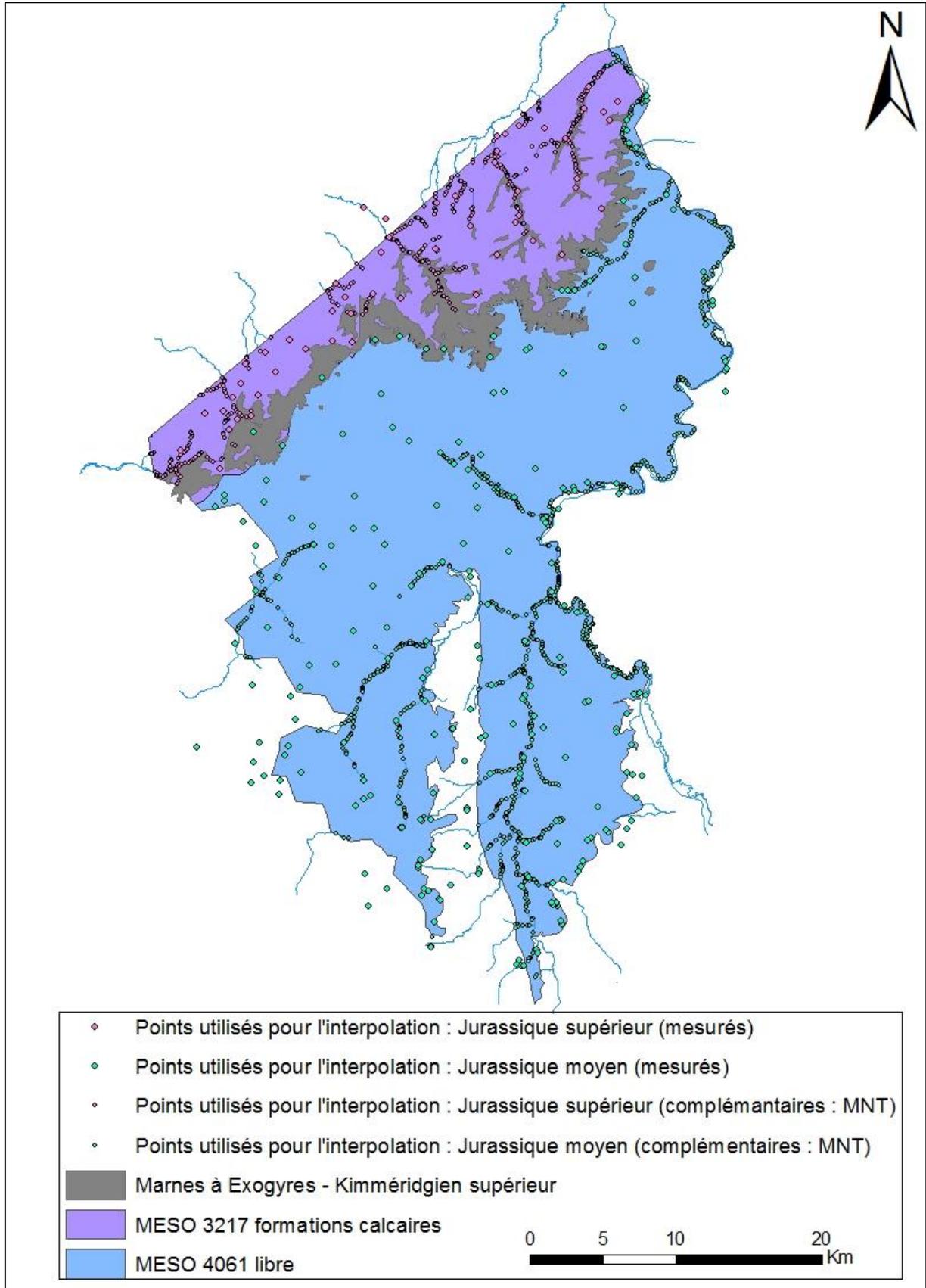


Figure 17 : Représentation de l'ensemble des points utilisés pour l'interpolation de la piézométrie.

4. Les cartes piézométriques

4.1. CLEFS DE LECTURE DES CARTES PIEZOMETRIQUES

Le niveau piézométrique d'une nappe est défini par l'altitude du niveau d'eau dans un forage. L'altitude mesurée est exprimée en « mètre NGF » (NGF : Nivellement Général Français).

Les mesures de niveaux d'eau souterraine constituent des données essentielles au tracé des cartes piézométriques. Ces cartes sont composées de courbes isopièzes, lignes reliant les points d'égale altitude du niveau « libre » de la nappe. Le plus souvent, leur tracé ressemble aux courbes de niveau topographiques des cartes IGN.

La lecture de ces cartes permet aussi de définir le sens d'écoulement des eaux souterraines et de repérer des anomalies et des hétérogénéités au sein de l'aquifère (variation de conductivité hydraulique, présence de faille, variation de l'épaisseur de l'aquifère, perturbation de la nappe par des pompages,...). A une échelle régionale, une carte piézométrique est un document indispensable à la gestion quantitative et qualitative des eaux souterraines.

Les cartes piézométriques basées sur les campagnes de terrains d'avril 2015 et d'août 2015 sont disponibles en format A0 (pliés) en fin de rapport.

4.2. SENS D'ÉCOULEMENT, DRAINAGE ET LIGNES DE PARTAGE DES EAUX SOUTERRAINES

Les cartes en hautes-eaux et basses-eaux sont relativement similaires (cf. Figure 18 et Figure 19). Les variations les plus importantes de la piézométrie se trouvent dans les zones de vallées, tandis que sur les plateaux, l'écart entre hautes-eaux et basses-eaux est peu marqué. Au final, les lignes d'écoulements préférentiels ne sont pas modifiées selon les conditions hydrométriques. Dans les deux cas, les vallées sont des axes de drainage importants et les plateaux se présentent comme des zones d'alimentation (Figure 18 et Figure 19).

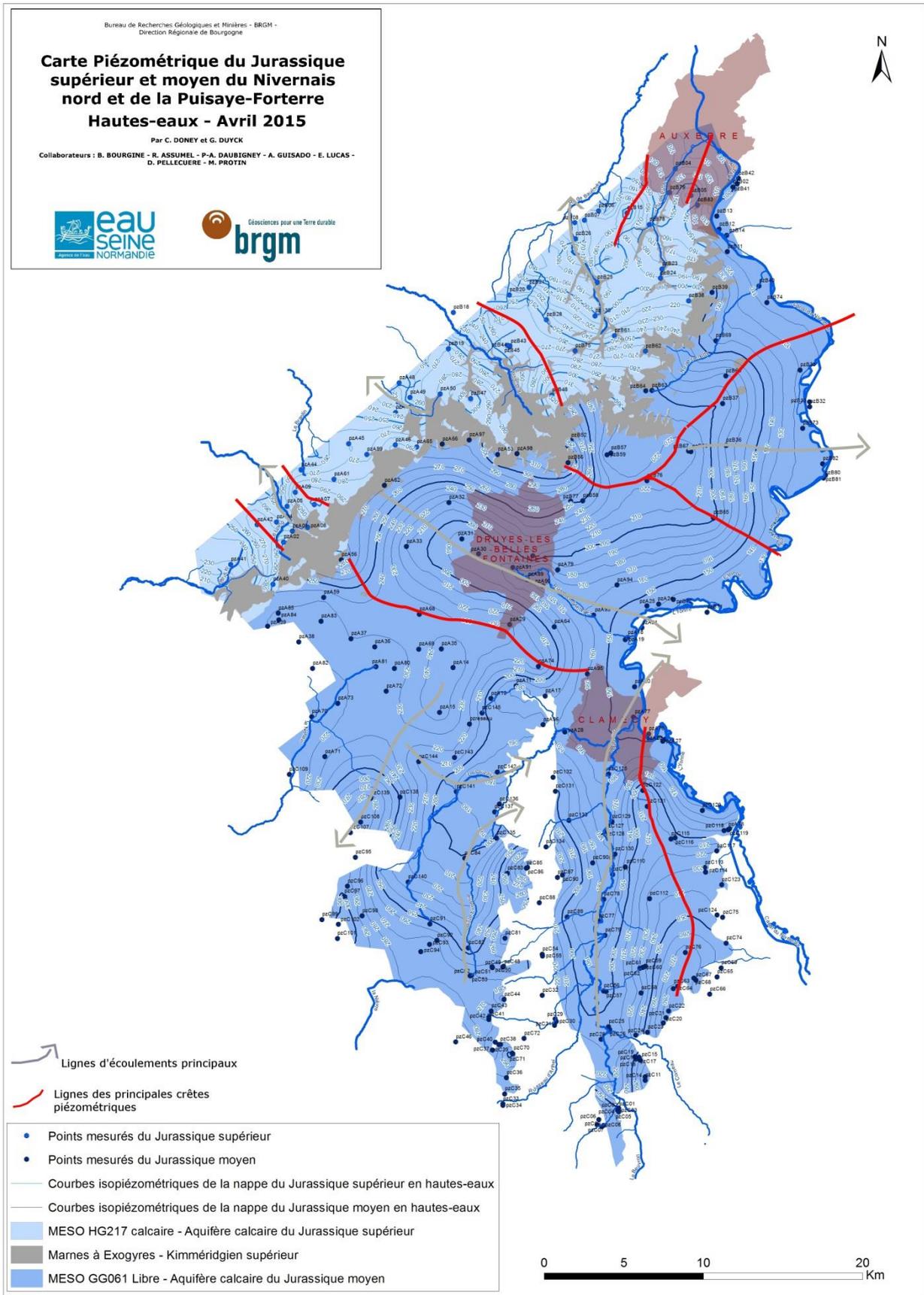


Figure 18 : Description des écoulements sur la carte piézométrique de hautes eaux (Avril 2015)

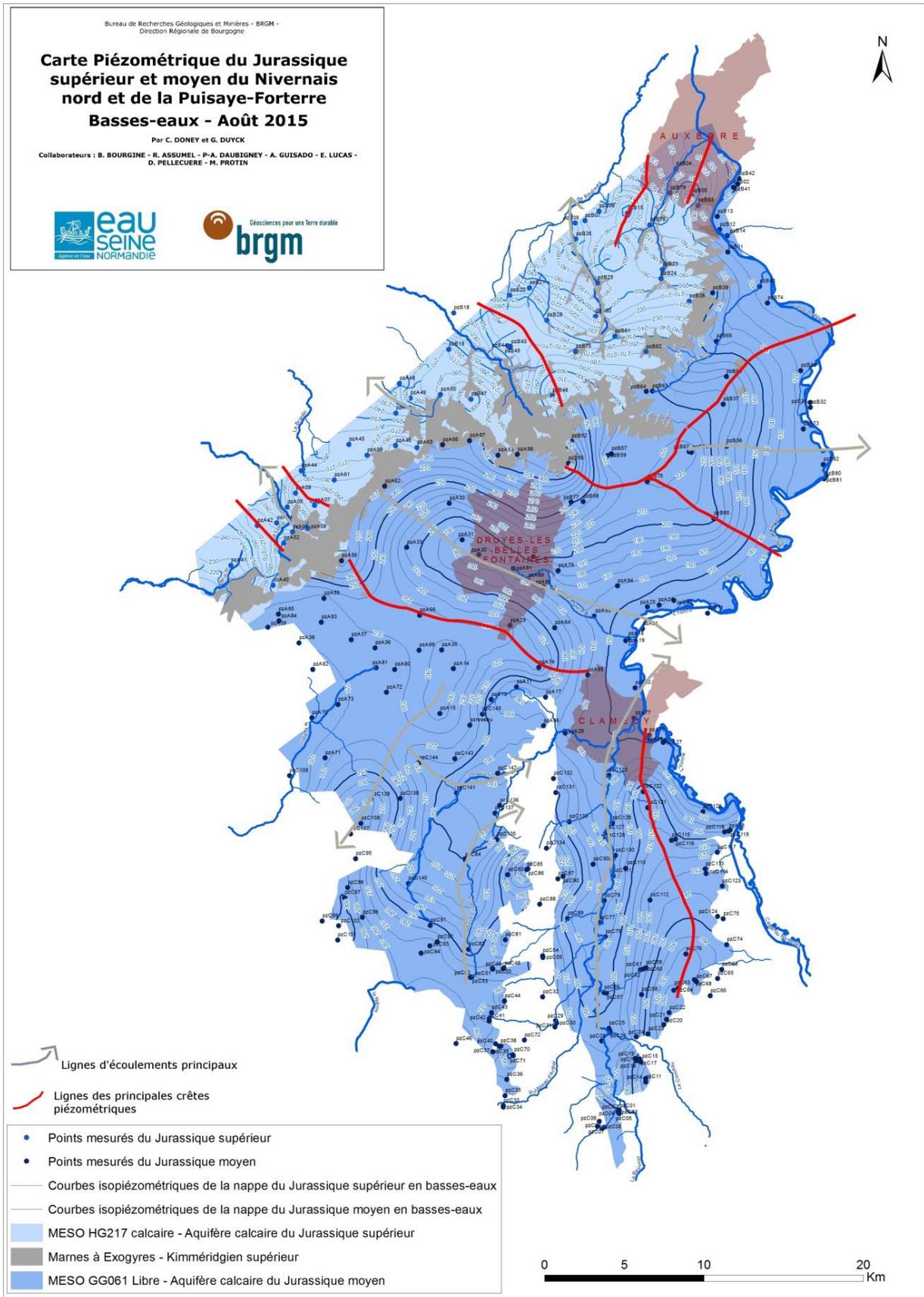


Figure 19 : Description des écoulements sur la carte piézométrique de basses eaux (Août 2015)

4.2.1. Jurassique supérieur, MESO HG217

Les écoulements dans la nappe des calcaires du Jurassique supérieur (MESO HG217) se font du Sud-Est vers le Nord-Ouest, avec plusieurs axes de drainage le long des vallées. Les crêtes piézométriques, elles, se situent au niveau des points hauts, entre les cours d'eau (Figure 18).

La recharge de la nappe semble se faire, en grande partie, à la limite avec les marnes à Exogyres du Kimmeridgien supérieur. Localement, des zones de plateaux semblent être des zones d'alimentation. L'eau de la nappe des calcaires quitte la masse d'eau souterraine soit en alimentant les cours d'eau à travers les alluvions, soit par l'alimentation des sables albiens sus-jacents ou encore par des sources prenant naissance à la faveur des marnes du Kimméridgien supérieur.

La carte des essais de traçages (Figure 21) montre qu'à la base de la MESO HG217, les eaux peuvent s'infiltrer vers la MESO GG061. Cela à travers un réseau de fracture qui doit être relativement important contenu du fait que le traçage montre une restitution à plus de 10 km du point d'injection. Ce réseau affecte les marnes au point de créer une zone de passage. Toutefois, bien que topographiquement le traçage suive une vallée importante, les données de fracturations existantes ne font pas état d'une zone particulièrement affectée.

La ligne de drainage présente à l'ouest de la MESO cartographiée (qui passe à proximité de PZA42) définit la limite entre les eaux qui se dirigent vers le Loing et celles qui se dirigent vers la Vrille. Ainsi, cette ligne est une limite entre les grands bassins Loire-Bretagne (partie ouest) et Seine-Normandie (partie est).

4.2.2. Jurassique moyen, MESO GG061

Les écoulements dans la nappe du Jurassique moyen se font dans le sens des vallées, avec de forts gradients hydrauliques en limite entre les vallées et les plateaux. Le Ruisseau d'Andryes, le Beuvron et le Sauzay sont les principaux cours d'eau qui drainent cette zone. L'Yonne est le principal exutoire de la nappe. L'eau passe dans le réseau superficiel soit par infiltration à travers les alluvions, soit par l'émergence de petites sources, voire de sources importantes telles que les sources karstiques de Druyes ou de Gulène qui sont à l'origine du Ruisseau d'Andryes, affluent de l'Yonne.

Au sud de la MESO, l'alimentation provient de zones topographiquement plus élevées, même en dehors de la zone d'affleurement des calcaires du Jurassique moyen. L'impluvium qui alimente la nappe s'étend donc également sur les argiles du Lias qui affleurent plus au sud ; à l'image des écoulements de surface tels que le Beuvron et ses affluents. Au nord, l'alimentation de la nappe se fait au niveau de la ligne dessinée par l'affleurement des marnes à Exogyres. L'aquifère est donc alimenté par les précipitations qui atteignent les niveaux imperméables et qui sont en amont topographique des affleurements du Jurassique moyen. On peut également évoquer un apport par les nappes perchées, que l'on observe au niveau des formations du Kimmeridgien supérieurs, qui donnent naissance à de nombreux petits cours d'eau qui, pour la plupart, se perdent rapidement et contribuent à l'alimentation de la nappe du Jurassique moyen.

De manière générale, les plateaux sont les zones d'alimentation des eaux souterraines, qui se retrouvent ensuite dans l'Yonne par infiltration au sein des alluvions. Localement des entrées d'eau peuvent se faire depuis la MESO du Jurassique supérieur par l'intermédiaire de de réseau karstique. Cela est notamment mis en évidence par un traçage qui a pour point de restitution les sources à proximité de Druyes-les-Bellefontaines alors que l'injection de traceur a été faite à la base de la MESO HG217 (Figure 21).

Au niveau de Billy-sur-Oisy, dans le secteur ouest de la MESO, une zone à très faible gradient est présente (autour de PZA 14, PZA 15, PZA 35 et PZA 69). Cette zone haute est dépourvue de cours d'eau et les variations du niveau piézométrique sont faibles, même à de grandes distances entre les piézomètres. Ce secteur est une zone de répartition des eaux entre le côté est et le côté ouest de la MESO. Ainsi, les eaux qui s'infiltrent à l'est de ce secteur auront tendance à se diriger vers l'Yonne et les eaux qui s'infiltrent à l'ouest auront tendance à se diriger vers le Nohain et donc la Loire. Cette limite de partage des eaux est donc importante car elle délimite deux sens d'écoulement au niveau de la MESO entre le bassin Loire-Bretagne et le bassin Seine Normandie. Toutefois, du fait du manque de puits sur cette zone et du caractère quasi-horizontal de la surface piézométrique, il est difficile de déterminer avec précision le tracé de cette limite.

Remarques:

1) On peut noter que les lignes de crête et donc les lignes de partage des eaux pour cette carte piézométrique ont été tracées dans des conditions hydroclimatiques données représentatives des mois d'avril 2015 (hautes-eaux) et d'août 2015 (basses-eaux) et peuvent donc évoluer en fonction de l'état de la nappe à l'échelle pluri-annuelle.

2) Globalement les traçages référencés font ressortir des directions d'écoulement en accord avec les directions montrées par la carte piézométrique (Figure 21). Sauf pour un traçage qui met en évidence une liaison locale entre les deux masses d'eau. Le point d'injection de ce traçage est situé la limite avec les marnes à Exogyres. Il présente des restitutions positives vers le Sud-Est, dans le sens de la vallée qui mène à Druyes-les-Bellefontaines. Toutefois, le taux de restitution du traceur n'est pas connu et il semblerait que la partie Nord de la zone n'ait pas été surveillée (notons que ce traçage date de 1902 et que toutes les données à propos de celui-ci ne sont peut-être pas disponibles). Au final, nous pouvons voir que le réseau karstique et le réseau interstitiel sont corrélés ; le réseau karstique doit jouer le rôle de drains qui influencent les écoulements interstitiels.

3) Le réseau de fracture quant à lui est plutôt orienté Sud-Ouest Nord-Est, il est peu corrélé avec les vallées et les écoulements interstitiels du secteur (Figure 20). Ainsi, les écoulements et réseaux karstiques ont tendance à prendre les mêmes directions qui sont celles engendrées par la topographie, tandis que la fracturation recoupe ces directions principales d'écoulements.

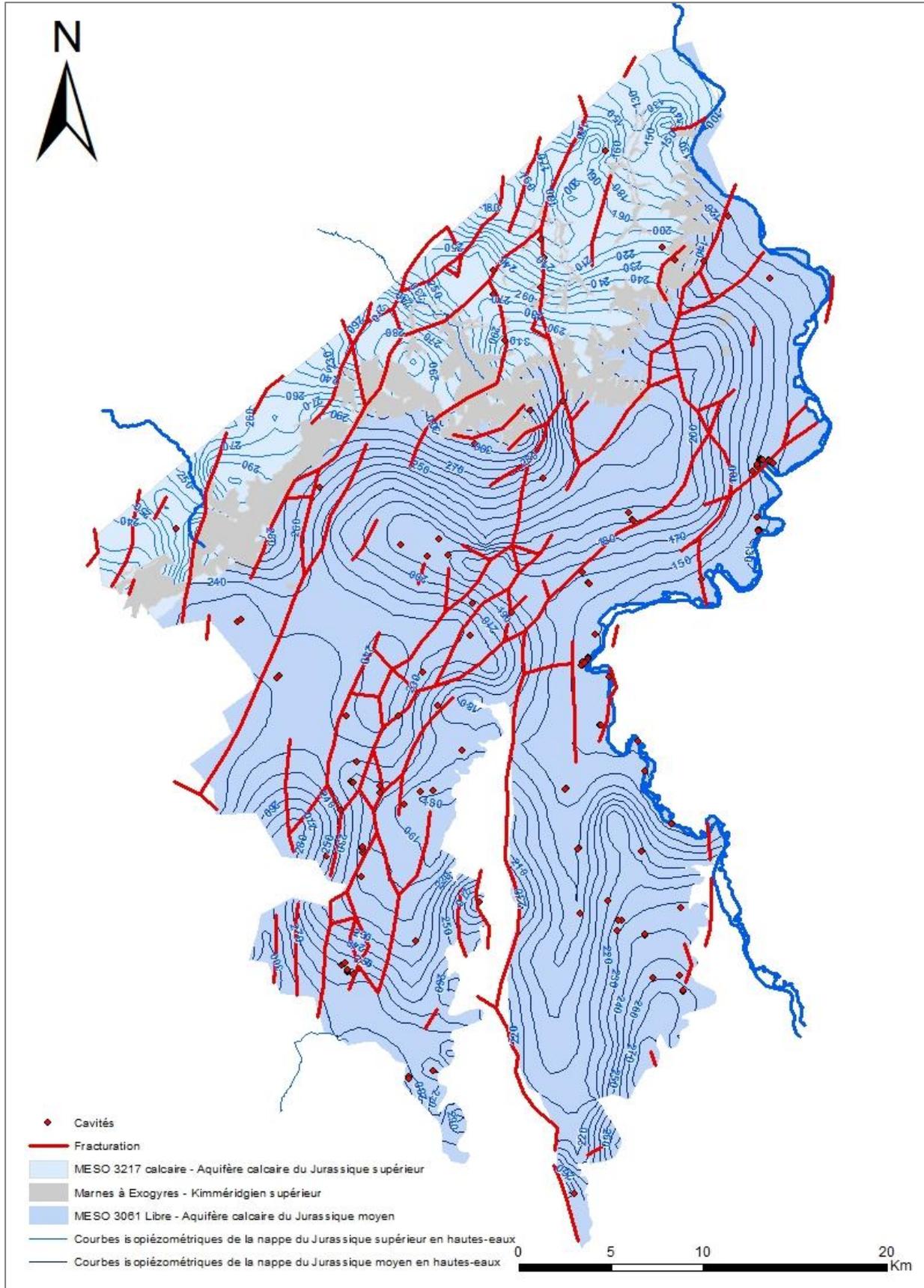


Figure 20 : Carte de la fracturation et des cavités sur fond de carte piézométrique

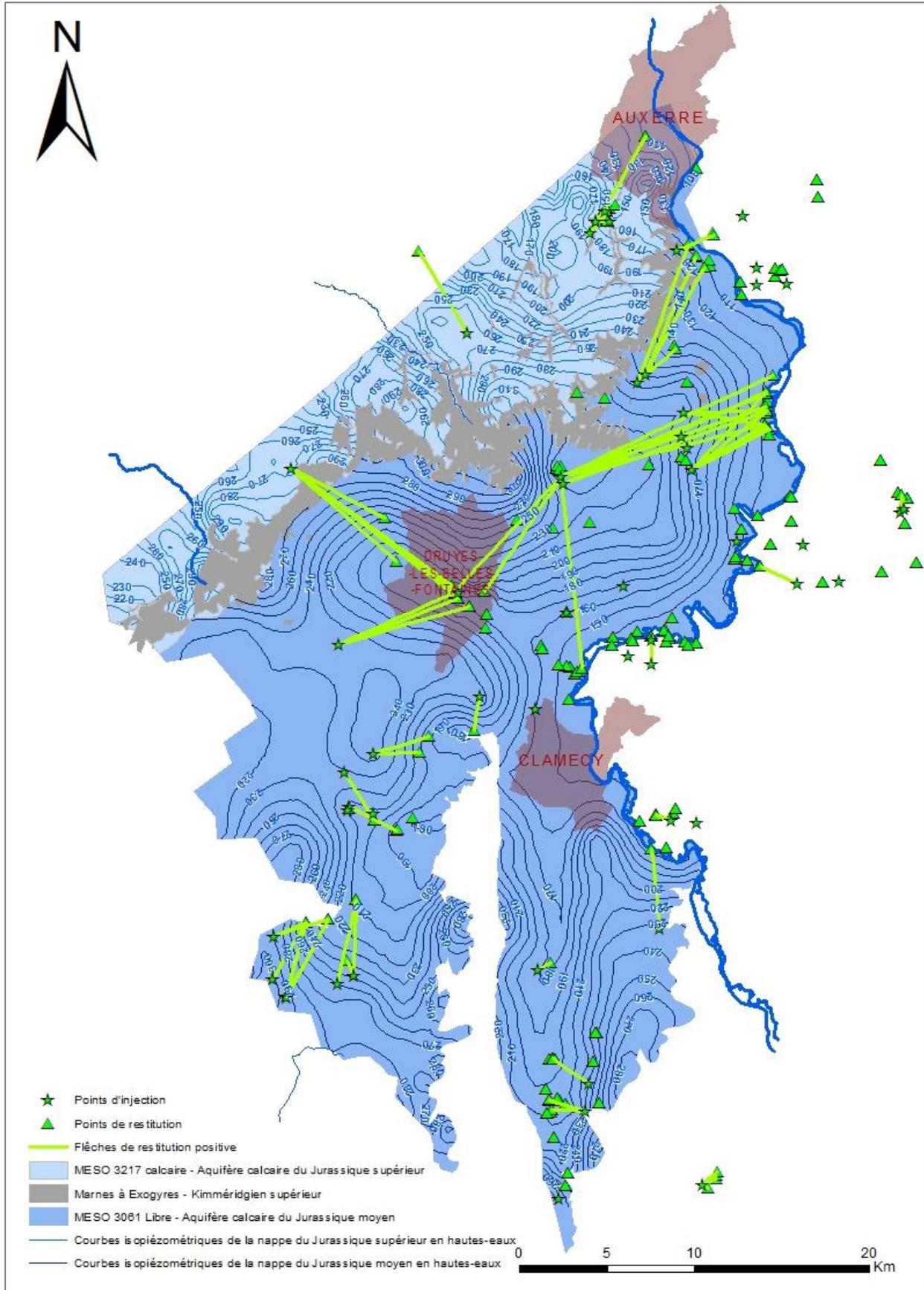


Figure 21 : Traçages référencés sur la zone d'étude sur fond de carte piézométrique.

5. Conclusion

Les campagnes piézométriques réalisées en avril 2015 et août 2015 ont permis de donner une image de l'état quantitatif des nappes des calcaires du Jurassique moyen et supérieur des MESO GG061 et HG217, respectivement en période de hautes-eaux et de basses eaux. Les 225 points dans le Jurassique moyen et supérieur (MESO GG061) et les 48 points dans les calcaires du Jurassique supérieur (MESO HG217) ont permis d'apporter des connaissances sur le comportement hydrogéologique des aquifères à l'échelle départementale et de mettre à jour une partie de la Banque de données du Sous-Sol du BRGM (BSS).

Ces deux cartes piézométriques permettent d'apprécier les sens d'écoulements principaux au sein des calcaires des MESO GG061 et HG217 et ont permis de confirmer l'absence de lien hydraulique entre ces deux masses d'eau souterraine, leur piézométrie étant incompatible. Les Marnes à Exogyres du Kimméridgien supérieur séparant ces deux masses d'eau jouent donc bien leur rôle d'aquicludes malgré la présence de réseaux de failles impactant ces formations.

Ces cartes piézométriques ont mis en évidence que les principales zones d'alimentation des nappes des aquifères calcaires proviennent de l'impluvium s'infiltrant au niveau des zones de plateaux. Ces eaux d'infiltration sont ensuite distribuées entre les deux grands bassins présents sur le territoire étudié, c'est-à-dire, le bassin Seine-Normandie et le bassin Loire-Bretagne. On observe, des limites de partages des eaux entre ces deux bassins qui sont plus ou moins marquées et qui laissent présager des écoulements souterrains soit en direction de l'Yonne, donc du Bassin Seine Normandie, soit en direction des affluents de la Loire (le Nohain, la Vrille,...) donc du Bassin Loire-Bretagne.

Les sens d'écoulement des nappes des calcaires des MESO GG061 et HG217 sont principalement influencés par les cours d'eau qui drainent les eaux souterraines jusqu'à leur exutoire. Ainsi pour la MESO GG061, les sens d'écoulements préférentiels sont en direction de l'Est, du Sud-Est ou du Nord (pour la partie sud du territoire étudié), c'est-à-dire, de la zone de plateaux vers la rivière de l'Yonne. Pour la nappe des calcaires de la MESO HG217 le sens d'écoulement préférentiel va du sud-est vers le nord-ouest en direction du bassin parisien.

Les exutoires des MESO GG061 et HG217 sont : d'une part des sources à forts débits qui alimentent des cours d'eau importants du secteur, d'autre part les cours d'eau eux-mêmes, par l'intermédiaire des alluvions perméables (notamment l'Yonne pour la MESO GG061). Concernant la MESO du Jurassique supérieur, on peut se poser la question de savoir si des interactions existent entre le niveau calcaire cartographié et les niveaux sablo-gréseux de l'Albien sus-jacents.

Si le niveau piézométrique est plus faible en basses-eaux qu'en hautes-eaux, les sens d'écoulements quant à eux restent inchangés entre les deux périodes mesurées en cette année 2015. Les variations de niveaux piézométriques entre hautes et basses-eaux sont plus importantes dans les zones de vallées que sur les plateaux. La zone non saturée est également plus importante au niveau des plateaux.

Les cartes obtenues dans les conditions hydrauliques du mois d'avril (hautes-eaux) et août 2015 (basses-eaux) sont des outils importants pour comprendre les écoulements souterrains au sein des formations calcaires des MESO HG217 et GG061 se situant dans le département de l'Yonne et de la Nièvre. Elles pourront être utilisées pour la gestion quantitative mais également qualitative de ces MESO ou elles pourront servir de base de travail à toute prochaine

campagne piézométrique plus détaillée (à échelle d'un bassin versant local ou d'un champ captant par exemple) puisque les points mesurés ont été recensés et bancarisés.

6. Bibliographie

BRGM, 1997, Synthèse hydrogéologique et structurale des aquifères du vézelien et des plateaux de Bourgogne ouest et sud-ouest (Yonne), Rapport BRGM/RR-38524-FRSALQUEBRE.D., BRUGERON.A., MARTIN.J.C., MOREL.O., WINCKEL.A. (2012), SIGES Centre : Constitution d'un Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines en région Centre. Code ISBN/ISRN : BRGM/RP-61517-FR Carte hydrogéologique au 1/50 000 d'Auxerre, BRGM.

Carte géologique au 1/50 000 d'Auxerre (n°402), BRGM.

Carte géologique au 1/50 000 de Chablis (n°403), BRGM.

Carte géologique au 1/50 000 de Clamecy (n°465), BRGM.

Carte géologique au 1/50 000 de Courson-les-Carières (n°434), BRGM.

Carte géologique au 1/50 000 de Préméry (n°495), BRGM.

Carte géologique au 1/50 000 de Saint-Fargeau (n°433), BRGM.

Carte géologique au 1/50 000 de Vermenton (n°435), BRGM.

Gratton Y., 2002, Le Krigeage : la méthode optimale d'interpolation spatiale, Les articles de l'Institut d'Analyse Géographique.

Matheron G., 1969, Le Krigeage Universel, Les Cahiers du Centre de Morphologie Mathématique de Fontainebleau.

Mazenc B., 1989, Qualité des eaux souterraines, traitement statistiques et cartographiques des données physicochimiques du département de l'Yonne.

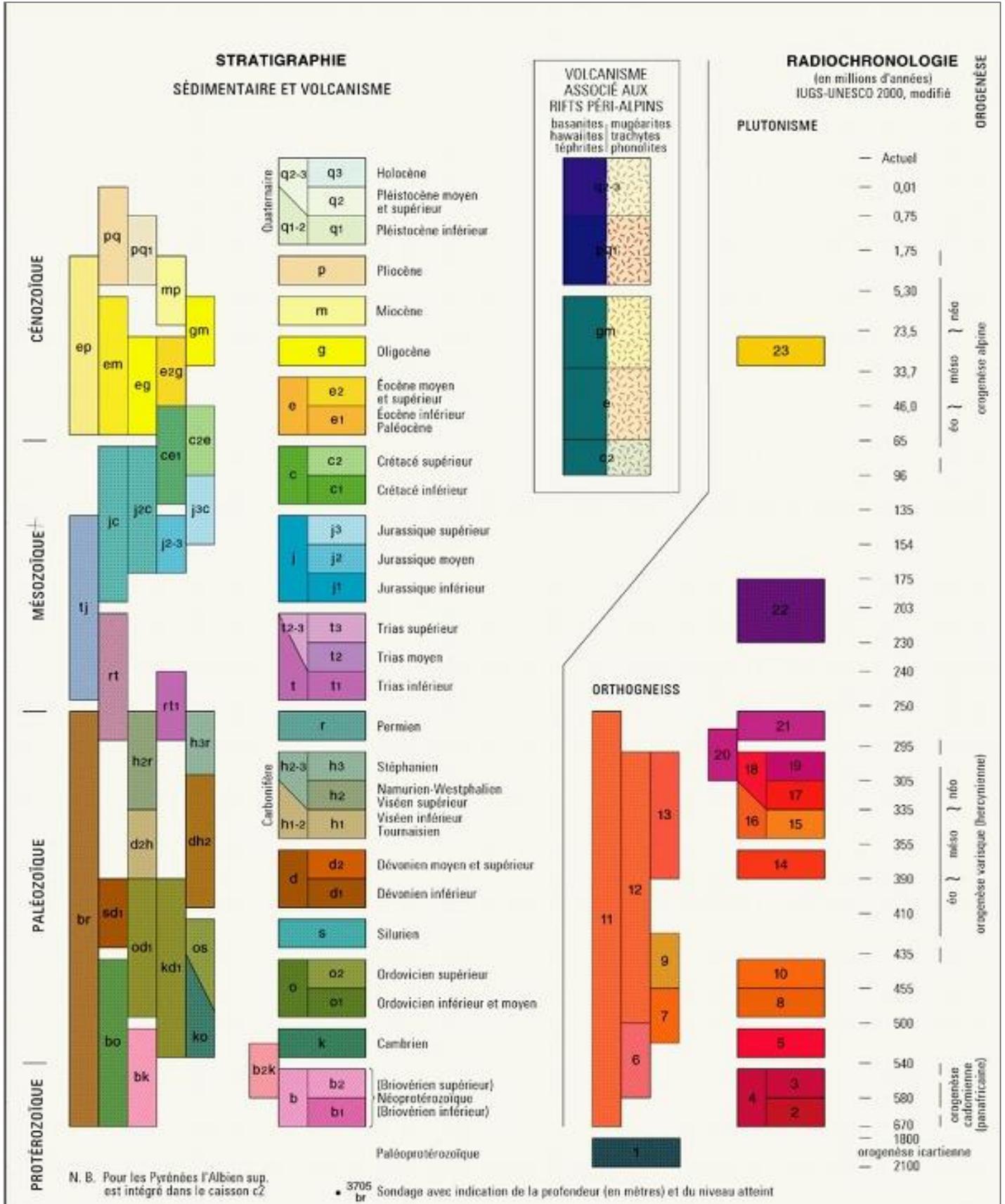
Mégnien C., 1964, Observations hydrogéologiques sur le sud-est du Bassin de Paris, BRGM.

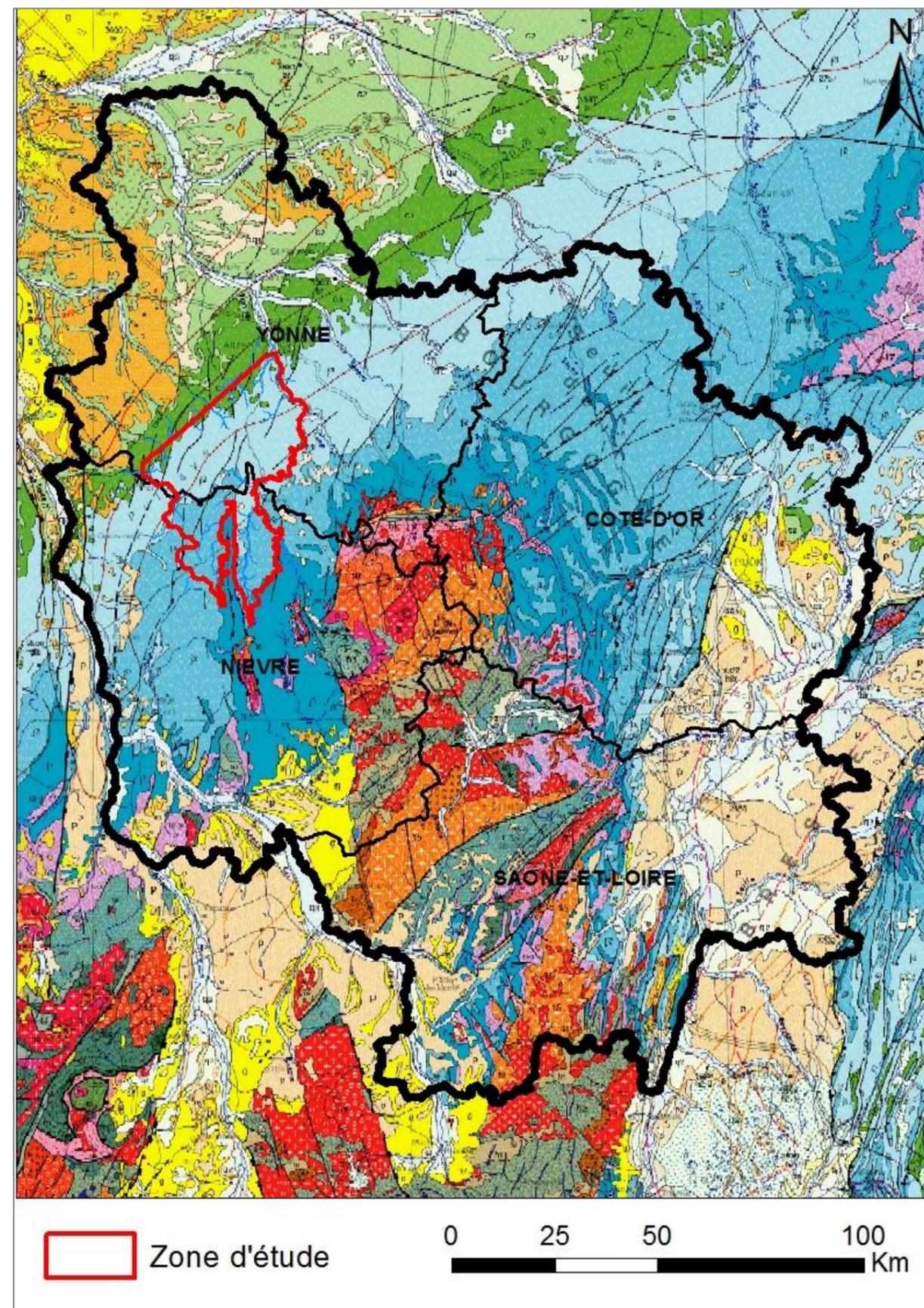
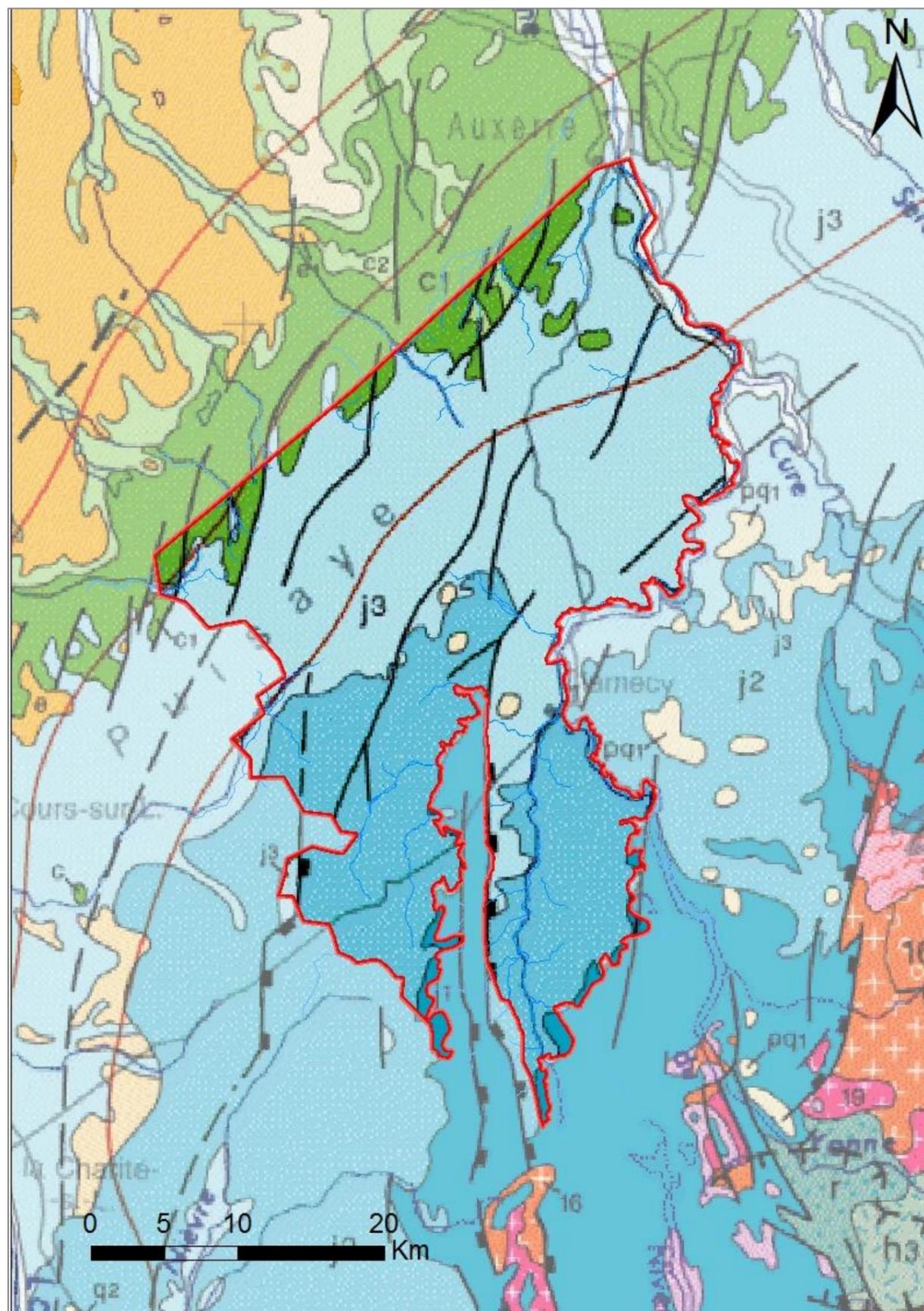
Ponchant L., Massuel S., 2015, La piézométrie, ou mesure de la profondeur de la surface des nappes.

Rambert B., 1969, Etude bibliographique des phénomènes karstiques du Jurassique de l'Yonne, Rapport BRGM/69-SGN-245-BDP.

Annexe 1

Extraits de la carte géologique de la France 1/1000000 avec sa légende





Annexe 2

Tableau récapitulatif des points de mesures recensés

Cartes Piézométriques du Jurassique dans le Nivernais nord et la Puisaye Forterre 2016

PTS	NATURE	COMMUNE	DEPT	X L93	Y L93	Z SOL	DATE	NP_REP	Z_REP_NGF	Z_nappe_NGF	ORIGINE	ANALYSE	STRATIGRAPHIE	LITHOLOGIE
pzA01	Puits	Sainte-Colombe-sur-Loing	Yonne	717664,97	6718848,15	270	13/04/2015 12h20	3,71	270,42	266,71	GD, DP	OK	ALBIEN INFÉRIEUR	SABLES VERTS ET ARGILES NOIRES
pzA02	Anciens puits communal	Les Rameaux (Sainte-Colombe-sur-Loing)	Yonne	717105,37	6718160,18	312	13/04/2015 13h59	0,8	312,28	311,48	DG, DP	OK	ALBIEN INFÉRIEUR	SABLES VERTS ET ARGILES NOIRES
pzA04	Puits	Les Landries (Sainte-Colombe-sur-Loing)	Yonne	716664,66	6719424,77	278	13/04/2015 14h27	13,83	278,685	264,855	DG, DP	OK	HAUTERIVIEN	CALCAIRES À SPATANGUES
pzA05	Puits	Les Thomas (Sainte-Colombe-sur-Loing)	Yonne	717332,42	6720427,10	265	13/04/2015 14h55	6,9	265,8	258,9	DG, DP	OK	BARRÉMIEN SUPÉRIEUR	SABLES ET ARGILES PANACHÉS
pzA06	Puits	Les Noues (Sainte-Colombe-sur-Loing)	Yonne	717878,12	6721285,87	300	13/04/2015 15h37	1,16	300,58	299,42	DG, DP	OK	ALBIEN INFÉRIEUR	SABLES VERTS ET ARGILES NOIRES
pzA07	Puits	Les Buissons (Sainte-Colombe-sur-Loing)	Yonne	719044,19	6720538,16	324	13/04/2015 16h20	22,36	324,45	302,09	DG, DP	OK	PORTLANDIEN	CALCAIRES DU BARROIS
pzA08	Puits	La Motte (Sainte-Colombe-sur-Loing)	Yonne	718620,68	6719100,37	273	13/04/2015 16h40	2,29	273,5	271,21	DG, DP	OK	KIMMÉRIDIEN	ALTERNANCES DE MARNES ET DE CALCAIRES À NANNOGYRA STRIATA (EXOXYRA VIRGULA)
pzA09	Source	Les Noues (Sainte-Colombe-sur-Loing)	Yonne	717851,66	6721309,68	297	13/04/2015 17h	0	297	297	DG, DP	OK	ALBIEN INFÉRIEUR	SABLES ET ARGILES
pzA10	Source	La Ferme de Loing (Sainte-Colombe-sur-Loing)	Yonne	717511,57	6717033,49	320	13/04/2015 17h	0	320	320	DG, DP	OK	KIMMÉRIDIEN SUPÉRIEUR	ALTERNANCE MARNO-CALCAIRE
pzA11	Puits	Billy-sur-Oisy	Nièvre	731728,57	6709045,75	178	14/04/2015 09h	1,36	178,09	176,73	DG, DP	OK	BATHONIEN INFÉRIEUR, MOYEN ET P.P.SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES ARGILEUX ALTERNANT
pzA13	Source	La Motte (Billy-sur-Oisy)	Nièvre	730145,67	6708253,37	190	14/04/2015 9h16	0	190	190	DG, DP	OK	BATHONIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES OOLITHIQUES ET DÉTRITIQUES, MARNES
pzA14	Puits	Mouillens (Billy-sur-Oisy)	Nièvre	727755,82	6710197,40	252	14/04/2015 10h30	2,24	252,54	250,3	DG, DP	OK	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RÉCIFAUX
pzA15	Puits	Billy-sur-Oisy	Nièvre	726984,71	6707310,50	249	14/04/2015 12h21	3,38	249,08	245,7	DG, DP	OK	CALLOVIEN	CALCAIRES BIOCLASTIQUES ET OOLITHIQUES "DALLE NACRÉE"
pzA17	Puits	Billy-sur-Oisy	Nièvre	730836,77	6708901,00	190	14/04/2015	8,73	190,58	181,85	DG, DP	OK	BATHONIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES OOLITHIQUES ET DÉTRITIQUES, MARNES
pzA18	Puits	Surgy	Nièvre	738724,99	6712102,24	147	14/04/2015	6,62	147	140,38	DG, DP	OK	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RÉCIFAUX
pzA19	Puits	Surgy	Nièvre	738588,46	6711965,72	155	14/04/2015	7,4	155	147,6	DG, DP	OK	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RÉCIFAUX
pzA20	Puits	Surgy, La Forêt	Nièvre	739168,38	6708985,87	154	14/04/2015	6,9	154,34	147,44	DG, DP	OK	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RÉCIFAUX
pzA21	Puits	Pousseaux	Nièvre	739521,62	6712589,19	145	14/04/2015	5,44	145,565	140,125	DG, DP	OK	QUATÉNAIRE	ALLUVIONS
pzA23	Puits	Montru (Druyes-les-Belles-Fontaines)	Yonne	732782,54	6717286,90	230	14/04/2015	10,53	230,5	219,97	DG, DP	OK	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RÉCIFAUX
pzA24	Puits	Coulanges-sur-Yonne, rue de l'église	Yonne	740686,69	6714234,63	150	15/04/2015 9h11	9,24	150	140,76	DG, DP	OK	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RÉCIFAUX
pzA25	Puits	Coulanges-sur-Yonne	Yonne	739953,72	6714106,70	145	15/04/2015 9h17	1,61	145,11	143,5	DG, DP	OK	QUATÉNAIRE	ALLUVIONS
pzA26	Puits	Chevroches	Nièvre	741115,40	6705666,84	150	15/04/2015 10h23	2,53	150,72	148,19	DG, DP	OK	BATHONIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES OOLITHIQUES ET DÉTRITIQUES, MARNES
pzA27	Puits	Chevroches	Nièvre	740932,52	6705548,94	160	15/04/2015 10h34	12,64	160,83	148,19	DG, DP	OK	BATHONIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE OOLITHIQUES ET DÉTRITIQUES
pzA28	Puits	Sambrières (Oisy)	Nièvre	734775,82	6706126,65	170	15/04/2015 14h29	13,24	170,82	157,58	DG, DP	OK	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RÉCIFAUX
pzA29	Puits	Les Ménages (Druyes-les-Belles-Fontaines)	Yonne	731323,18	6712926,41	235	15/04/2015 14h52	2,03	235,39	233,36	DG, DP	OK	OXFORDIEN MOYEN	CALCAIRES À CHAILLES
pzA30	Puits	Les Singes (Druyes-les-Belles-Fontaines)	Yonne	729367,00	6717406,00	193	15/04/2015 15h42	12,36	193,26	180,9	DG, DP	OK	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	RÉCIF DE MAILLY-LE-CHÂTEAU
pzA31	Puits	Les Roches (Sougères-en-Puisaye)	Yonne	728315,00	6718364,00	200	15/04/2015 16h09	16,16	200,5	184,34	DG, DP	OK	OXFORDIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES DE VERMONTON
pzA32	Ancien captage	Fougillet (Sougères-en-Puisaye)	Yonne	727358,26	6720574,34	228	15/04/2015	6,98	228,1	221,12	DG, DP	OK	OXFORDIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES DE BAZARNES
pzA33	Puits	Sougères-en-Puisaye	Yonne	724838,28	6717867,33	214	15/04/2015	7,03	214,4	207,37	DG, DP	OK	OXFORDIEN SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES DE FOUILET
pzA35	Puits	La Fontaine, Etais-la-Sauvin	Yonne	727060,90	6711311,80	252	16/04/2015 08h49	2,53	252,8	250,27	DG, DP	OK	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RÉCIFAUX
pzA36	Puits	Chevigny, Etais-la-Sauvin	Yonne	722838,10	6711521,71	243	16/04/2015 9h21	19,38	243,565	224,185	DG, DP	OK	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RÉCIFAUX
pzA37	Puits	Les Barres, Sainpuits	Yonne	721341,61	6712036,06	250	16/04/2015 9h43	21,1	250,62	229,52	DG, DP	OK	OXFORDIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES DE BAZARNES
pzA38	Source	Fontaine, Sainpuits	Yonne	718069,24	6711844,22	225	16/04/2015 9h57	0,54	225,3	224,76	DG, DP	OK	OXFORDIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES DE BAZARNES
pzA39	Puits	Les Cours, Sainpuits	Yonne	716110,82	6712825,55	230	16/04/2015 10h07	6,35	230,8	224,45	DG, DP	OK	KIMMÉRIDIEN INFÉRIEUR	CALCAIRES DE VILLIERS
pzA40	Puits	Perreuse, Treigny	Yonne	716451,71	6715482,23	325	16/04/2015 10h25	16,79	325,01	308,22	DG, DP	OK	PORTLANDIEN	CALCAIRES
pzA41	Puits	Treigny	Yonne	713781,27	6716732,17	240	16/04/2015 10h39	12,66	240,7	228,04	DG, DP	OK	PORTLANDIEN	CALCAIRES
pzA42	Puits	Le Buisson, Treigny	Yonne	715448,36	6719251,02	287	16/04/2015 10h51	1,77	287,35	285,58	DG, DP	OK	BARRÉMIEN INFÉRIEUR	LUMACHELLES ET MARNES OSTRÉENNES
pzA43	Source	Saints	Yonne	719578,07	6723490,18	250	16/04/2015 11h20	0	250	250	DG, DP	OK	PORTLANDIEN	CALCAIRES DU BARROIS
pzA44	Puits	Les Robineaux, Saints	Yonne	718212,02	6722731,85	268	16/04/2015	3,59	268,06	264,47	DG, DP	OK	BARRÉMIEN SUPÉRIEUR	SABLES ET ARGILES PANACHÉES
pzA45	Puits	Les Ouvots, Saints	Yonne	721202,00	6724385,00	273	16/04/2015 11h50	1,14	273	271,86	DG, DP	OK	PORTLANDIEN	CALCAIRES DU BARROIS
pzA46	puits	Le Buisson Héry (Lain)	Yonne	724134,00	6724301,00	306	16/04/2015	9,38	306,35	296,97	DG, DP	OK	PORTLANDIEN	CALCAIRES DU BARROIS
pzA47	puits	Solmet (Fontenoy)	Yonne	724156,00	6726354,00	264	16/04/2015 12h44	29,76	264,83	235,07	DG, DP	OK	PORTLANDIEN	CALCAIRES DU BARROIS
pzA48	Puits	Yonne	724371,28	6728241,89	245	16/04/2015 14h20	0,79	245	244,21	DG, DP	OK	BARRÉMIEN INFÉRIEUR	LUMACHELLES ET MARNES OSTRÉENNES	
pzA49	puits	Le Sablon (Levis)	Yonne	725056,70	6727317,96	278	16/04/2015 16h36	7,54	278,34	270,8	DG, DP	OK	BARRÉMIEN SUPÉRIEUR	SABLES ET ARGILES PANACHÉES
pzA50	Source	Sementron	Yonne	726956,41	6727540,21	279	16/04/2015 14h47	0	279	279	DG, DP	OK	PORTLANDIEN	CALCAIRES DU BARROIS
pzA51	Puits	Coulon (Sementron)	Yonne	726400,78	6725981,81	253	16/04/2015 14h52	7,25	253,77	246,52	DG, DP	OK	KIMMÉRIDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES
pzA52	puits	Sur la route de Richebourd (Taingy)	Yonne	729160,41	6725652,14	320	16/04/2015 15h38	3,71	320,42	316,71	DG, DP	OK	KIMMÉRIDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES
pzA53	puits	Taingy	Yonne	730567,73	6723695,81	319	16/04/2015 15h56	1,3	319,56	318,26	DG, DP	OK	KIMMÉRIDIEN INFÉRIEUR	CALCAIRE À ASTARTES
pzA54	puits	Jeully (Taingy)	Yonne	732921,37	6724512,48	305	16/04/2015 16h05	1,32	305,43	304,11	DG, DP	OK	KIMMÉRIDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES
pzA55	puits	Champsartin (Lainsecq)	Yonne	721134,09	6715822,75	292	17/04/2015 9h06	54,71	292,663	237,953	DG, DP	OK	KIMMÉRIDIEN INFÉRIEUR	CALCAIRE DE TONNERRE
pzA56	Source	Lainsecq	Yonne	720734,28	6717025,26	290	17/04/2015 9h21	0,52	290	289,48	DG, DP	OK	KIMMÉRIDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES
pzA57	puits	Chappe (Lainsecq)	Yonne	718727,94	6718005,67	294	17/04/2015 9h39	3,66	294	290,34	DG, DP	OK	KIMMÉRIDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES
pzA58	Source	Chappe (Lainsecq)	Yonne	718282,96	6718002,82	296	15/04/2015	0	296	296	DG, DP	OK	KIMMÉRIDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES
pzA59	puits	La Breuille (Lainsecq)	Yonne	719632,73	6714663,44	252	17/04/2015 10h	23,19	252,5	229,31	DG, DP	OK	KIMMÉRIDIEN INFÉRIEUR	CALCAIRE DE TONNERRE
pzA60	Puits	Guillon d'en-haut (Lainsecq)	Yonne	722538,31	6714988,27	220	17/04/2015 10h38	4,18	220,3	216,12	DG, DP	OK	KIMMÉRIDIEN INFÉRIEUR	CALCAIRE À ASTARTES
pzA61	puits	La Forêt (Thury)	Yonne	720274,82	6722143,69	284	17/04/2015 10h59	8,44	284,37	275,93	DG, DP	OK	PORTLANDIEN	CALCAIRES DU BARROIS
pzA62	Puits	La Grangette (Thury)	Yonne	723449,18	6721742,06	275	17/04/2015 11h34	2,94	275,38	272,44	DG, DP	OK	KIMMÉRIDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES
pzA63	Source	Pagny (Thury)	Yonne	720740,86	6720083,69	260	17/04/2015 11h57	0	260	260	DG, DP	OK	KIMMÉRIDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES
pzA64	Puits	ferrière Andryes	Yonne	734115,15	6712794,11	195	20/04/2015 12h30	3,65	195,4	191,75	DG	OK	BATHONIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES OOLITHIQUES ET DÉTRITIQUES, MARNES
pzA65	Puits	Lain	Yonne	725482,00	6724189,00	293	20/04/2015 15h00	7,77	293,84	286,07	DG	OK	PORTLANDIEN	CALCAIRES DU BARROIS
pzA66	Puits	Lain	Yonne	727085,50	6724363,65	299	20/04/2015 15h30	6,15	299,6	293,45	DG	OK	KIMMÉRIDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES
pzA67	source	Lain	Yonne	724777,36	6723044,39	247	20/04/2015 16h00	0	247	247	DG	OK	KIMMÉRIDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES
pzA68	Puits	Etais la sauvin	Yonne	725648,53	6713594,72	238	21/04/2015 8h35	2,7	238,65	235,95	DG	OK	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	RÉCIF DE MAILLY-LE-CHÂTEAU
pzA69	Puits	Etais la sauvin	Yonne	725597,44	6711371,29	250	21/04/2015 8h50	16,77	250,65	233,88	DG	OK	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RÉCIFAUX
pzA70	Puits	Entrains sur Nohain	Nièvre	718885,10	6707095,88	216	21/04/2015 9h15	3,95	216,6	212,65	DG	OK	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RÉCIFAUX
pzA71	Puits	Entrains sur Nohain	Nièvre	719698,56	6704554,82	242	21/04/2015 9h40	14,32	242,85	228,53	DG	OK	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RÉCIFAUX

Cartes Piézométriques du Jurassique dans le Nivernais nord et la Puisaye Forterre 2016

pzA86	Source	Lainsecq, Montreparé	Yonne	718700,33	6717184,73	310	22/04/2015 12h30	0	310	310	DG	OK	KIMMERIDGIEN MOYEN ET SUPERIEUR	MARNES ET CALCAIRES
pzA87	Source	Lainsecq, Guirtelle	Yonne	719730,41	6717120,54	290	22/04/2015 13h30	0	290	290	DG	OK	KIMMERIDGIEN MOYEN ET SUPERIEUR	MARNES ET CALCAIRES
pzA88	Source	Thury, Gemigny	Yonne	720299,78	6720356,36	268	22/04/2015 13h30	0	268	268	DG	OK	KIMMERIDGIEN MOYEN ET SUPERIEUR	MARNES ET CALCAIRES
pzA89	Source	Druyes-les-Belles-Fontaines, Source de Gulène	Yonne	732460,53	6715781,13	168	22/04/2015 13h30	0	168	168	DG	OK	CALLOVIEN	CHAILLES LITEES ET CALCAIRES OOLITHIQUES
pzA90	Source	Druyes-les-Belles-Fontaines, Source de Blin	Yonne	733410,44	6715374,95	165	22/04/2015 13h30	0	165	165	DG	OK	BATHONIEN MOYEN ET SUPERIEUR	CALCAIRES OOLITHIQUES ET MARNES
pzA91	Source	Druyes-les-Belles-Fontaines	Yonne	731513,00	6716549,00	175	23/04/2015 9h00	0	175	175	DG	OK	OXFORDIEN MOYEN ET SUPERIEUR	RECIF DE MAILLY-LE-CHATEAU
pzA92	Puits	Andryes, Villesavoie	Yonne	734012,60	6714297,50	233	23/04/2015	3,12	233,43	230,31	DG	indécision	CALLOVIEN	CHAILLES LITEES ET CALCAIRES OOLITHIQUES
pzA93	Puits	Andryes, centre	Yonne	736588,38	6713516,63	162	23/04/2015	3,4	162,16	158,76	DG	OK	TOURBE DANS LES ALLUVIONS MODERNES	
pzA94	Puits	Surgy, ferme du Trion	Nièvre	738071,15	6715439,59	163	23/04/2015	4,99	163,57	158,58	DG	OK	OXFORDIEN MOYEN ET SUPERIEUR	RECIF DE MAILLY-LE-CHATEAU
pzA95	Forage	Oisy, Poil Roti	Nièvre	736210,78	6709797,42	204	23/04/2015	46	203,3	157,3	DG	pompage	OXFORDIEN MOYEN	CALCAIRES À CHAILLES
pzA96	Puits	Oisy, Paroy	Nièvre	733417,88	6706593,82	198	23/04/2015 14h00	0,7	198,14	197,44	DG	indécision	BAJOCIEN	CALCAIRES ARGILEUX A OOLITHES FERRUGINEUSES ; CALCAIRES BIOCLASTIQUES A ENTROQUES
pzA97	Puits	Taingy, Vassy	Yonne	728772,64	6724618,70	303	23/04/2015 15h00	14,52	303,68	289,16	DG	OK	KIMMERIDGIEN MOYEN ET SUPERIEUR	MARNES ET CALCAIRES
pzA98	Puits	Taingy, Lais	Yonne	731780,24	6723750,59	316	23/04/2015 15h50	5,41	316,6	311,19	DG	OK	KIMMERIDGIEN MOYEN ET SUPERIEUR	MARNES ET CALCAIRES
pzA99	Source	Saints, Fontaines de Banny	Yonne	722345,59	6723701,71	264	24/04/2015	0	264	264	DG	OK	KIMMERIDGIEN MOYEN ET SUPERIEUR	MARNES ET CALCAIRES
pzA100	Source	Thury, Lavoir et fontaine saint julien	Yonne	721878,32	6720846,46	271	24/04/2015	0,55	271	270,45	DG	OK	KIMMERIDGIEN MOYEN ET SUPERIEUR	MARNES ET CALCAIRES
pzB02	Puits	Augy	Yonne	745352,00	6740640,00	102	13/04/15 à 13h43	0,8	101,7	100,9	ASSUMEL, GUIADO	OK	KIMMERIDGIEN MOYEN ET SUPERIEUR	CALCAIRES ET MARNES À EXOXYRA VIRGULA
pzB03	Piezomètre	Auxerre	Yonne	743707,00	6740802,00	188	13/04/15 à 14h47	0,8	188,2	187,4	ASSUMEL, GUIADO	OK	PORTLANDIEN	CALCAIRES LITHOGRAPHIQUES
pzB04	Puits	Auxerre	Yonne	741734,00	6741799,00	122	13/04/15 à 16h24	2,61	122	119,39	ASSUMEL, GUIADO	OK	PORTLANDIEN	CALCAIRES LITHOGRAPHIQUES
pzB05	Piezomètre	Auxerre	Yonne	742702,00	6740102,00	200	13/04/15 à 16h55	15,16	200,4	185,24	ASSUMEL, GUIADO	OK	PORTLANDIEN	CALCAIRES LITHOGRAPHIQUES
pzB06	Puits	Chevannes	Yonne	736902,00	6739132,00	167	14/04/15 à 9h30	2,1	167,25	165,15	ASSUMEL, GUIADO	OK	BARRÉMIEN SUPÉRIEUR	SABLES ET ARGILES PANACHÉS
pzB07	Puits	Chevannes	Yonne	736016,00	6738532,00	188	14/04/15 à 9h45	1,14	188,4	187,26	ASSUMEL, GUIADO	OK	BARRÉMIEN SUPÉRIEUR	SABLES ET ARGILES PANACHÉS
pzB08	Source	Chevannes	Yonne	735405,00	6738396,00	150	14/04/15 à 9h55	0,9	150,5	149,6	ASSUMEL, GUIADO	OK	BARRÉMIEN INFÉRIEUR	LUMACHELLES ET MARNES OSTRÉENNES
pzB09	Puits	Chevannes	Yonne	737350,00	6739931,00	146	14/04/15 à 10h14	8,9	146,44	137,54	ASSUMEL, GUIADO	OK	BARRÉMIEN INFÉRIEUR	LUMACHELLES ET MARNES OSTRÉENNES
pzB10	Puits	Chevannes	Yonne	737282,00	6739918,00	143	14/04/15 à 10h30	1,64	143,1	141,46	ASSUMEL, GUIADO	OK	BARRÉMIEN INFÉRIEUR	LUMACHELLES ET MARNES OSTRÉENNES
pzB11	Puits	Jussy	Yonne	745003,00	6736537,00	116	14/04/15 à 10h30	1,44	116,1	114,66	ASSUMEL, GUIADO	OK	KIMMÉRIDGIEN INFÉRIEUR	CALCAIRES À ASTARTES (ANCIEN SÉQUANIEN)
pzB12	Puits	Champs-Sur-Yonne	Yonne	744472,00	6737962,00	105	14/04/15 à 14h05	1,8	105	103,2	ASSUMEL, GUIADO	OK	KIMMÉRIDGIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES ET MARNES À EXOXYRA VIRGULA
pzB13	Puits	Champs-Sur-Yonne	Yonne	744336,00	6738792,00	105	14/04/15 à 14h20	1,37	105,07	103,7	ASSUMEL, GUIADO	OK	KIMMÉRIDGIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES ET MARNES À EXOXYRA VIRGULA
pzB14	Puits	Champs-Sur-Yonne	Yonne	744965,00	6737580,00	105	14/04/15 à 14h40	1,8	105,5	103,7	ASSUMEL, GUIADO	OK	KIMMÉRIDGIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES ET MARNES À EXOXYRA VIRGULA
pzB15	Puits	Chevannes	Yonne	738699,00	6738998,00	220	14/04/15 à 16h20	0,7	220,25	219,55	ASSUMEL, GUIADO	OK	KIMMÉRIDGIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES ET MARNES À EXOXYRA VIRGULA
pzB16	Puits	Chevannes	Yonne	737848,00	6737657,00	225	14/04/15 à 16h35	1,17	225	223,83	ASSUMEL, GUIADO	OK	KIMMÉRIDGIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES ET MARNES À EXOXYRA VIRGULA
pzB17	Piezomètre	Leugny	Yonne	728717,00	6732418,00	264	15/04/15 à 9h25	0,6	263,99	263,39	ASSUMEL, GUIADO	OK	ALBIEN INFÉRIEUR	SABLES VERTS ET ARGILES NOIRES
pzB18	Puits	Leugny	Yonne	727780,00	6732705,00	238	15/04/15 à 9h45	3,25	238,35	235,1	ASSUMEL, GUIADO	OK	BARRÉMIEN SUPÉRIEUR	SABLES ET ARGILES PANACHÉS
pzB19	Puits	Leugny	Yonne	727467,00	6730395,00	277	15/04/15 à 10h25	3,74	277,35	273,61	ASSUMEL, GUIADO	OK	BARRÉMIEN SUPÉRIEUR	SABLES ET ARGILES PANACHÉS
pzB20	Puits	Diges	Yonne	731305,00	6733801,00	244	15/04/15 à 11h14	5,62	244	238,38	ASSUMEL, GUIADO	OK	BARRÉMIEN SUPÉRIEUR	SABLES ET ARGILES PANACHÉS
pzB21	Puits	Diges	Yonne	732538,00	6734291,00	254	15/04/15 à 12h15	24,93	254,3	229,37	ASSUMEL, GUIADO	OK	HAUTERIVIEN	CALCAIRE GRÉSEUX À SPATANGUES
pzB23	Puits	Gy-Lévêque	Yonne	740893,00	6735449,00	186	15/04/15 à 14h00	3,28	186	182,72	ASSUMEL, GUIADO	OK	KIMMÉRIDGIEN	MARNES ET CALCAIRES LUMACHELLIQUES À OSTREA VIRGULA
pzB24	Forage	Gy-Lévêque	Yonne	740797,00	6734864,00	196	15/04/15 à 14h15	1,35	196,05	194,7	ASSUMEL, GUIADO	OK	KIMMÉRIDGIEN	MARNES ET CALCAIRES LUMACHELLIQUES À OSTREA VIRGULA
pzB25	Puits	Escamps	Yonne	736817,00	6734593,00	182	15/04/15 à 14h55	3,03	182,17	179,14	ASSUMEL, GUIADO	OK	PORTLANDIEN	CALCAIRES LITHOGRAPHIQUES
pzB26	Puits	Escamps	Yonne	735440,00	6737362,00	155	15/04/15 à 15h25	5,55	155,23	149,68	ASSUMEL, GUIADO	OK	PORTLANDIEN	CALCAIRES LITHOGRAPHIQUES
pzB28	Puits	Coulangeron	Yonne	733623,00	6732241,00	255	15/04/15 à 16h00	3,1	255,17	252,07	ASSUMEL, GUIADO	OK	KIMMÉRIDGIEN	MARNES ET CALCAIRES LUMACHELLIQUES À OSTREA VIRGULA
pzB29	Piezomètre	Coulangeron	Yonne	734598,00	6730448,00	320	15/04/15 à 16h20	0,645	320	319,355	ASSUMEL, GUIADO	OK	PORTLANDIEN	CALCAIRES DU BARROIS
pzB30	Puits	Coulangeron	Yonne	736685,00	6732476,00	210	15/04/15 à 16h35	9,3	210,2	200,9	ASSUMEL, GUIADO	OK	PORTLANDIEN	CALCAIRES LITHOGRAPHIQUES
pzB32	Puits	Préqilbert	Yonne	750177,00	6726725,00	138	16/04/15 à 9h00	17,5	138,09	120,59	ASSUMEL, GUIADO	OK	OXFORDIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES DE VERMONTON
pzB33	Puits	Préqilbert	Yonne	750161,00	6727028,00	130	16/04/15 à 9h20	8,7	130,65	121,95	ASSUMEL, GUIADO	OK	OXFORDIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES DE VERMONTON
pzB34	Puits	Cravant	Yonne	751797,00	6731511,00	115	16/04/15 à 9h50	5,25	115,74	110,49	ASSUMEL, GUIADO	OK	OXFORDIEN SUPÉRIEUR À KIMMÉRIDGIEN INFÉRIEUR	MARNES DE FRANGEY
pzB35	Puits	Bazarnes	Yonne	749566,00	6729048,00	125	16/04/15 à 11h05	5,5	125,6	120,1	ASSUMEL, GUIADO	OK	OXFORDIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES DE VERMONTON
pzB36	Puits	Fontenay-sous-Fouronnes	Yonne	744913,00	6724268,00	185	16/04/15 à 13h50	12,8	185,61	172,81	ASSUMEL, GUIADO	OK	OXFORDIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES DE BAZARNES ET DE CRAVANT
pzB37	Puits	Fontenay-sous-Fouronnes	Yonne	744703,00	6726929,00	214	16/04/15 à 14h37	15,7	214,35	198,65	ASSUMEL, GUIADO	OK	OXFORDIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES DE VERMONTON
pzB38	Source	Coulanges-la-Vineuse	Yonne	742565,00	6733440,00	215	17/04/15 à 9h00	0,52	215,34	214,82	ASSUMEL, GUIADO	OK	OXFORDIEN SUPÉRIEUR À KIMMÉRIDGIEN INFÉRIEUR	CALCAIRES DE VERMONTON
pzB39	Source	Coulanges-la-Vineuse	Yonne	744044,00	6733955,00	161	17/04/15 à 9h20	0,85	161,05	160,2	ASSUMEL, GUIADO	OK	OXFORDIEN SUPÉRIEUR À KIMMÉRIDGIEN INFÉRIEUR	CALCAIRES DE VERMONTON
pzB40	Puits	Vincelles	Yonne	746986,00	6734375,00	108	17/04/15 à 10h25	4,13	108,45	104,32	ASSUMEL, GUIADO	OK	OXFORDIEN SUPÉRIEUR À KIMMÉRIDGIEN INFÉRIEUR	CALCAIRES DE VERMONTON
pzB41	Puits	Augy	Yonne	745630,00	6740852,00	102	17/04/15 à 11h45	1,11	102,12	101,01	ASSUMEL, GUIADO	OK	QUATERNAIRE	ALLUVIONS
pzB42	Puits	Augy	Yonne	745690,00	6741193,00	100	17/04/15 à 12h00	1,47	100,9	99,43	ASSUMEL, GUIADO	OK	QUATERNAIRE	ALLUVIONS
pzB43	Puits	Ouanne	Yonne	731307,00	6730538,00	290	20/04/15 à 11h55	22,02	290,4	268,38	ASSUMEL, GUIADO	OK	PORTLANDIEN	CALCAIRES DU BARROIS
pzB44	Puits	Ouanne	Yonne	731340,00	6730576,00	291	20/04/15 à 12h10	20,67	291,08	270,41	ASSUMEL, GUIADO	OK	PORTLANDIEN	CALCAIRES DU BARROIS
pzB45	Puits	Ouanne	Yonne	731187,00	6730619,00	290	20/04/15 à 12h20	14,75	290,33	275,58	ASSUMEL, GUIADO	OK	PORTLANDIEN	CALCAIRES DU BARROIS
pzB46	Puits	Ouanne	Yonne	728739,00	6728304,00	250	20/04/15 à 13h30	4,4	250,43	246,03	ASSUMEL, GUIADO	OK	PORTLANDIEN	CALCAIRES DU BARROIS
pzB47	Puits	Ouanne	Yonne	728862,00	6727247,00	335	20/04/15 à 13h45	17,97	335,75	317,78	ASSUMEL, GUIADO	OK	PORTLANDIEN	CALCAIRES DU BARROIS
pzB48	Source	Ouanne	Yonne	733973,00	6727463,00	335	20/04/15 à 14h30	0,25	335,28	335,03	ASSUMEL, GUIADO	OK	PORTLANDIEN	CALCAIRES LITHOGRAPHIQUES
pzB49	Source	Ouanne	Yonne	732625,00	6725697,00	277	20/04/15 à 14h50	0,35	277	276,65	ASSUMEL, GUIADO	OK	KIMMÉRIDGIEN	MARNES ET CALCAIRES LUMACHELLIQUES À OSTREA VIRGULA
pzB51	Source	Fontenailles	Yonne	735083,00	6725788,00	296	20/04/15 à 16h30	0,55	296,47	295,92	ASSUMEL, GUIADO	OK	KIMMÉRIDGIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES
pzB52	Source	Molesmes	Yonne	735163,00	6724593,00	280	21/04/15 à 9h00	1,1	280,25	279,15	ASSUMEL, GUIADO	OK	KIMMÉRIDGIEN INFÉRIEUR	CALCAIRE DE TONNERRE
pzB53	Source	Molesmes	Yonne	734648,00	6724306,00	320	21/04/15 à 9h20	0,06	320,22	320,16	ASSUMEL, GUIADO	OK	KIMMÉRIDGIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES
pzB54	Source	Molesmes	Yonne	733712,00	6723272,00	330	21/04/15 à 9h50	0,63	330,47	329,84	ASSUMEL, GUIADO	OK	KIMMÉRIDGIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES
pzB55	Source	Molesmes	Yonne	734741,00	6723420,00	350	21/04/15 à 10h05	0,18	350	349,82	ASSUMEL, GUIADO	OK	KIMMÉRIDGIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES
pzB56	Puits	Molesmes	Yonne	734978,00	6723189,00	326	21/04/15 à 10h20	3,51	326,6	323,09	ASSUMEL, GUIADO	OK	KIMMÉRIDGIEN INFÉRIEUR	CALCAIRE À ASTARTES
pzB57	Puits	Courson-les-Carrières	Yonne	737677,00	6723798,00	225	21/04/15 à 11h30	18,12	225,71	207,59	ASSUMEL, GUIADO	OK	OXFORDIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE
pzB58	Puits	Courson-les-Carrières	Yonne	735904,00	6720776,00	249	21/04/15 à 12h00	0	249,64	249,64	ASSUMEL, GUIADO	OK	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	RÉCIF DE MAILLY-LE-CHATEAU
pzB59	Puits	Courson-les-Carrières	Yonne	737438,00	6723676,00	225	21/04/15 à 13h45	17,33	225,45	208,12	ASSUMEL, GUIADO	OK	OXFORDIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES DE VERMONTON
pzB60	Source	Mouffy	Yonne	738887,00	6727392,00	241	21/04/15 à 15h00	0,07	241,1	241,03	ASSUMEL, GUIADO	OK	KIMMÉRIDGIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES
pzB61	Source	Migé	Yonne	737901,00	6731219,00	245	21/04/15 à 15h40	0,04	245,42	245,38	ASSUMEL, GUIADO	OK	PORTLANDIEN	CALCAIRES LITHOGRAPHIQUES
pzB62	Source	Migé	Yonne	739858,00	6730239,00	240	21/04/15 à 16h30	0,13	240	239,87	ASSUMEL, GUIADO	OK	QUATERNAIRE	COLLUVIONS
pzB63	Source	Charentenay	Yonne	740249,00	6727749,00	200	21/04/15 à 17h00	1,85	200,7	198,85	ASSUMEL, GUIADO	OK	KIMMÉRIDGIEN INFÉRIEUR	CALCAIRE À ASTARTES
pzB64	Puits	Charentenay	Yonne	739877,00	6727741,00	205	21/04/15 à 17h10	3,58	205,1	201,52</				

Cartes Piézométriques du Jura dans le Nivernais nord et la Puisaye Forterre 2016

pzB72	Puits	Crain	Yonne	741612,00	6714526,00	145	23/04/15 à 11h00	5,7	145,37	139,67	ASSUMEL, GUIASADO	OK	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	RÉCIF DE MAILLY-LE-CHÂTEAU
pzB73	Puits	Trucy-sur-Yonne	Yonne	749739,00	6725355,00	120	23/04/15 à 13h30	4,35	120,5	116,15	ASSUMEL, GUIASADO	OK	OXFORDIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES DE VERMENTON
pzB74	Puits	Vincelles	Yonne	747478,00	6733318,00	110	23/04/15 à 14h00	5,1	110,55	105,45	ASSUMEL, GUIASADO	OK	OXFORDIEN SUPÉRIEUR À KIMMÉRDIGIEN INFÉRIEUR	CALCAIRE DE CRAVANT
pzB75	Source	Coulangeron	Yonne	735435,00	6730261,00	273	23/04/15 à 14h45	0,27	273	272,73	ASSUMEL, GUIASADO	OK	KIMMÉRDIGIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	ALTERNANCE MARNO-CALCAIRE
pzB76	Puits	Fouronnes	Yonne	739940,00	6722043,00	228	23/04/15 à 17h00	5,43	228,8	223,37	ASSUMEL, GUIASADO	OK	OXFORDIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE DE CRAVANT
pzB77	Puits	Courson-les-Carrières	Yonne	735158,00	6720745,00	264	23/04/15 à 17h30	13,09	264,5	251,41	ASSUMEL, GUIASADO	OK	OXFORDIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE DE BAZARNES
pzB78	Puits	Vallan	Yonne	740093,00	6738264,00	165	24/04/15 à 9h30	2,57	165,46	162,89	ASSUMEL, GUIASADO	OK	KIMMÉRDIGIEN SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES LUMACHELLIQUES À OSTREA VIRGULA
pzB79	Puits	Auxerre	Yonne	741363,00	6740282,00	142	24/04/15 à 10h	7,9	142,04	134,14	ASSUMEL, GUIASADO	OK	KIMMÉRDIGIEN	MARNES ET CALCAIRES LUMACHELLIQUES À OSTREA VIRGULA
pzB80	Puits	Mailly-la-Ville	Yonne	751047,00	6722208,00	125	24/04/15 à 11h	8,41	125,075	116,665	ASSUMEL, GUIASADO	OK	OXFORDIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES DE VERMENTON
pzB81	Puits	Mailly-la-Ville	Yonne	751166,00	6722394,00	120	24/04/15 à 11h 15	4,17	119,98	115,81	ASSUMEL, GUIASADO	OK	OXFORDIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES DE VERMENTON
pzB82	Puits	Mailly-la-Ville	Yonne	750979,00	6723107,00	123	24/04/15 à 11h 30	10,9	123,02	112,12	ASSUMEL, GUIASADO	OK	OXFORDIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES DE VERMENTON
pzB83	Puits	Auxerre	Yonne	743117,00	6739495,00	140	24/04/15 à 12h	2,4	140,43	138,03	ASSUMEL, GUIASADO	OK	KIMMÉRDIGIEN	MARNES ET CALCAIRES LUMACHELLIQUES À OSTREA VIRGULA
pzC01	Puits	Neuilly	Nièvre	738124,18	6682221,22	252	13/04/2015 13h30	1,35	252,75	251,4	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC02	Puits	Neuilly	Nièvre	738164,52	6682210,22	252	13/04/2015 13h30	1,55	252,68	251,13	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC03	Puits	Neuilly	Nièvre	738155,02	6682312,51	248	13/04/2015 13h41	2,16	248,74	246,58	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC04	Puits	Neuilly	Nièvre	738093,64	6682180,81	253	13/04/2015 14h	1,02	253,56	252,54	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC05	Puits	Neuilly	Nièvre	738173,75	6682094,13	253	13/04/2015 14h13	2,25	253,38	251,13	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC06	Puits	Champallement	Nièvre	736927,82	6681594,39	311	13/04/2015 15h	2,85	311,64	308,79	Lucas, Daubigny	OK	RHETIEN	GRES DE ST REVERIEN
pzC07	Puits	Champallement	Nièvre	736812,18	6681250,90	296	13/04/2015 15h14	3,22	296,51	293,29	Lucas, Daubigny	OK	ASSISE DE CHITRY	CALCAIRES DOLOMITIQUES SILICIFIÉS
pzC08	Puits	Champallement, Lieu dit Le Bourg-des-Moulins	Nièvre	737111,87	6681152,71	280	14/04/2015 15h30	1,02	280,7	279,68	Lucas, Daubigny	OK	ASSISE DE CHITRY	CALCAIRES DOLOMITIQUES SILICIFIÉS
pzC09	Puits	Champallement, Lieu-dit Bourg-des-Moulins	Nièvre	737222,89	6681214,61	266	14/04/2015 14h52	2,36	266,67	264,31	Lucas, Daubigny	OK	BATHONIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES
pzC11	Puits	Beaulieu	Nièvre	739840,42	6684065,28	296	14/04/2015 16h40	13,13	296,6	283,47	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC14	Puits	Beaulieu	Nièvre	739825,09	6684302,21	293	13/04/2015 17h20	12,3	293,64	281,34	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC15	Puits	Michaugues	Nièvre	739529,55	6685349,96	263	14/04/2015 9h37	2,76	263,51	260,75	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC16	Puits	Michaugues	Nièvre	739454,41	6685444,15	263	14/04/2015 9h58	1,89	263,85	261,96	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC17	Puits	Michaugues	Nièvre	739449,11	6685518,23	260	14/04/2015 10h12	1,59	260,32	258,73	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC18	Puits	Michaugues	Nièvre	739245,91	6685418,75	257	14/04/2015 10h38	1,7	257,42	255,72	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC19	Puits	Michaugues	Nièvre	739186,65	6685557,39	252	14/04/2015 10h53	1,45	252,57	251,12	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC20	Puits	Moraches, Lieu-dit Chazy	Nièvre	740969,24	6687698,61	287	14/04/2015 11h11	3,84	287,85	284,01	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC21	Puits	Moraches, Lieu-dit Haute-Cour	Nièvre	741145,59	6688025,77	292	14/04/2015 11h23	4,53	292,61	288,08	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC22	Puits	Moraches, Lieu dit Mouchy	Nièvre	741315,45	6688446,46	293	14/04/2015 11h55	4,56	293,63	289,07	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC23	Puits	Moraches, Lieu dit Mavé	Nièvre	739985,98	6687107,74	262	14/04/2015 11h53	5,35	262,46	257,11	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC24	Puits	Moraches, Lieu-dit Coux	Nièvre	739246,09	6686926,82	237	14/04/2015 12h37	1,28	237,41	236,13	Lucas, Daubigny	OK	BATHONIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES
pzC25	Puits	Brinon sur Beuvron, Lieu-dit Courcelles	Nièvre	737521,89	6687462,08	215	14/04/2015 14h53	11,53	215,58	204,05	Lucas, Daubigny	OK	BATHONIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES
pzC26	Puits	Brinon sur Beuvron, Lieu-dit Courcelles	Nièvre	737598,09	6687265,23	208	14/04/2015 15h19	1,23	209,46	208,23	Lucas, Daubigny	OK	BATHONIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES
pzC28	Puits	Brinon sur Beuvron	Nièvre	737072,54	6686683,53	209	14/04/2015 15h52	3,16	209,75	206,59	Lucas, Daubigny	OK	BATHONIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES
pzC29	Puits	Chevannes Changy	Nièvre	734180,17	6687959,51	215	14/04/2015 16h34	0,75	215,18	214,43	Lucas, Daubigny	OK	ALLUVIONS	
pzC30	Puits	Chevannes Changy	Nièvre	734250,71	6687792,02	225	14/04/2015 16h57	5,6	225,54	219,94	Lucas, Daubigny	OK	SINEMURIEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES
pzC31	Puits	Chevannes Changy	Nièvre	734135,52	6687557,99	226	14/04/2015 17h09	2,09	226,73	224,64	Lucas, Daubigny	OK	SINEMURIEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES
pzC32	Puits	Chevannes Changy, Lieu-dit Prévent	Nièvre	733358,69	6689452,47	241	14/04/2015 17h31	3,42	241,69	238,27	Lucas, Daubigny	OK	SINEMURIEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES
pzC33	Puits	Arthel	Nièvre	730897,33	6682565,42	270	15/04/2015 9h55	10,1	270,51	260,41	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC34	Puits	Arthel	Nièvre	730886,45	6682474,89	271	15/04/2015 10h06	9,89	271,5	261,61	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC35	Puits	Arthel	Nièvre	731012,18	6683207,09	283	15/04/2015 10h16	13,61	283,95	270,34	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC36	Puits	Arthel, Lieu-dit Soffin	Nièvre	731109,81	6684229,59	294	15/04/2015 10h41	17,23	294,78	277,55	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC37	Puits	Chazeuil	Nièvre	730235,87	6685991,74	273	15/04/2015 11h06	8,8	273,65	264,85	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC38	Puits	Chazeuil	Nièvre	730641,48	6686332,00	290	15/04/2015 11h20	6,96	290,77	283,81	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC39	Puits	Chazeuil	Nièvre	730746,25	6686343,11	292	15/04/2015 11h20	9,22	292,89	283,67	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC40	Puits	Chazeuil	Nièvre	730419,23	6686476,46	260	15/04/2015 11h54	1,48	260,53	259,05	Lucas, Daubigny	OK	TOARCIEEN	MARNES GRIS BLEUÂTRE, MICACEES, A NODULES CALCAIRES
pzC41	Puits	Corvol d'Embernard	Nièvre	730000,98	6687924,83	277	15/04/2015 13h51	3,52	277,81	274,29	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC42	Puits	Corvol d'Embernard	Nièvre	730002,57	6688067,23	265	15/04/2015 14h09	8,91	265,57	256,66	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC43	Puits	Corvol d'Embernard	Nièvre	730165,26	6688456,01	263	15/04/2015 14h28	4,4	263,8	259,4	Lucas, Daubigny	OK	TOARCIEEN	MARNES GRIS BLEUÂTRE, MICACEES, A NODULES CALCAIRES
pzC44	Puits	Corvol d'Embernard hameau Champeau	Nièvre	730974,95	6689189,19	308	15/04/2015 14h42	8,37	308,75	300,38	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC45	Puits	Champlemy, Lieu-dit Thouaiz	Nièvre	726634,46	6685295,73	292	15/04/2015 15h29	1,17	292,77	291,6	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC46	Puits	Champlemy, hameau Neuville	Nièvre	727923,73	6686496,68	325	15/04/2015 15h52	11,2	325,86	314,66	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC47	Puits	Champlemy	Nièvre	726374,35	6687575,98	284	15/04/2015 16h05	5,75	284,47	278,72	Lucas, Daubigny	OK	BATHONIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES
pzC48	Puits	Marcy	Nièvre	730901,83	6691240,39	258	15/04/2015 16h38	1,42	258,62	257,2	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC49	Puits	Marcy	Nièvre	730924,65	6691288,28	252	15/04/2015 16h48	1,49	252,29	250,8	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC50	Puits	Marcy hameau Remilly	Nièvre	730230,19	6691195,88	268	15/04/2015 17h07	6,89	268,54	261,65	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC51	Puits	Marcy, Hammeau de Remilly	Nièvre	730217,51	6691264,11	265	15/04/2015 17h21	3,93	265,65	261,72	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC52	Puits	Marcy, hameau Cœurs	Nièvre	728827,60	6690684,80	276	16/04/2015 09h09	4,45	276,7	272,25	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC53	Puits	Marcy hameau Cœurs	Nièvre	728918,08	6690707,03	274	16/04/2015 9h27	2,59	274,5	271,91	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzC54	Puits	Parigny-la-Rose	Nièvre	733373,45	6692056,12	233	16/04/2015 09h59	0,5	233,12	232,62	Lucas, Daubigny	OK	SINEMURIEN	CALCAIRES A GRYPHEES
pzC55	Puits	Parigny la Rose	Nièvre	733390,64	6691939,71	235	16/04/2015 10h03	1,18	235,5	234,32	Lucas, Daubigny	OK	SINEMURIEN	CALCAIRES A GRYPHEES
pzC56	Puits	Taconay	Nièvre	737217,20	6689728,89	198	16/04/2015 10h44	2,5	198,7	196,2	Lucas, Daubigny	OK	BATHONIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES
pzC57	Puits	Taconay	Nièvre	737374,69	6689697,70	204	16/04/2015 11h01	8,94	204,53	195,59	Lucas, Daubigny	OK	BATHONIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES
pzC58	Puits	Granois, Hammeau de Huban	Nièvre	739569,75	6689595,35	248	15/04/2015 11h26	24,54	248,43	223,89	Lucas, Daubigny	OK	BATHONIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES
pzC59	Puits	Grenois	Nièvre	739851,00	6691302,88	243	16/04/2015 12h08	3,57	243,76	240,19	Lucas, Daubigny	OK	BATHONIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES
pzC60	Puits	Grenois	Nièvre	739692,91	6691230,12	239	16/04/2015 12h21	2,26	239,72	237,46	Lucas, Daubigny	OK	BATHONIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES
pzC61	Puits	Grenois	Nièvre	739686,96	6691227,48	239	16/04/2015 12h24	2,29	239,65	237,36	Lucas, Daubigny	OK	BATHONIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES
pzC62	Puits	Grenois	Nièvre	739504,84	6691170,05	237	15/04/2015 11h20	6,39	237,56	231,17	Lucas, Daubigny	OK	BATHONIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES
pzC63	Puits	Asnan	Nièvre	741884,36	6690022,48	288	16/04/2015 14h46	4,7	288,8	284,1	Lucas, Daubigny	OK	BATHONIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES
pzC64	Puits	Asnan	N											

Cartes Piézométriques du Jurassique dans le Nivernais nord et la Puisaye Forterre 2016

pzc75	Puits	Lys, Hameau La Creuse	Nièvre	744697,39	6694388,21	237	17/04/2015 11h10	8,21	237,86	229,65	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN INFÉRIEUR, MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES ARGILEUX ALTERNANT
pzc76	Puits	Talon	Nièvre	742355,65	6692168,96	304	17/04/2015 11h27	27,08	304,44	277,36	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES
pzc77	Puits	Villiers sur Beuvron	Nièvre	736896,75	6694154,55	190	17/04/2015 12h34	10,11	190	179,89	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE OOLITHIQUES ET DETRITIQUES
pzc78	Puits	Beuvron	Nièvre	737234,58	6695542,63	189	17/04/2015 12h40	12,92	189,11	176,19	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE OOLITHIQUES ET DETRITIQUES
pzc79	Puits	Villiers sur Beuvron hameau La Roche	Nièvre	737307,48	6693246,92	187	17/04/2015 12h58	1,08	187,53	186,45	Lucas, Daubigny	OK	ALLUVIONS	
pzc81	Puits	Varzy hameau Fly	Nièvre	731028,07	6693069,83	281	20/04/2015 13h16	2,79	281,6	278,81	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES
pzc82	Puits	Varzy, hameau Migny	Nièvre	728719,84	6692458,92	248	20/04/2015 13h37	5,83	248,82	242,99	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES
pzc83	Puits	Varzy hameau Chantemerle	Nièvre	731166,98	6697180,82	273	20/04/2015 14h06	7,73	273,95	266,22	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN INFÉRIEUR, MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES ARGILEUX ALTERNANT
pzc84	Puits	Varzy hameau Chiry	Nièvre	728489,36	6698125,13	204	20/04/2015 14h18	3,63	204,59	200,96	Lucas, Daubigny	OK	ALLUVIONS	
pzc85	Puits	Villiers le Sec	Nièvre	732370,99	6697502,86	309	20/04/2015 11h20	3,23	309,76	306,53	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN	CALCAIRES BIOCLASTIQUES A ENTROQUES
pzc86	Puits	Villiers-le-sec	Nièvre	732449,91	6697544,21	311	20/04/2015 14h37	4,15	312,33	308,18	Lucas, Daubigny	OK	TOARCNIEN	MARNES GRIS BLEUÂTRE, MICACEES, A NODULES CALCAIRES
pzc87	Puits	Cuncy les Varzy	Nièvre	734323,20	6696915,87	219	20/04/2015 15h05	1,02	219	217,98	Lucas, Daubigny	OK	DOMERIEN INFÉRIEUR	MARNES MICACEES
pzc88	Puits	Cuncy-les-Varzy, lieu-dit Vesvres	Nièvre	733180,99	6695309,00	231	20/04/2015 15h20	1,62	231,52	229,9	Lucas, Daubigny	OK	DOMERIEN INFÉRIEUR	MARNES MICACEES
pzc89	Puits	Cuncy les varzy hameau Mhers	Nièvre	734938,21	6694422,71	191	20/04/2015 15h35	2,76	191,53	188,77	Lucas, Daubigny	OK	ALLUVIONS	
pzc90	Puits	Cuncy-les-varzy	Nièvre	734641,61	6697072,23	189	20/04/2015 15h57	2,47	189,6	187,13	Lucas, Daubigny	OK	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RECIFALUX
pzc90(2)	Puits	Cuncy-les-Varzy hameau La Grange Treillard	Nièvre	736530,59	6697835,56	224	20/04/2015 16h45	40,45	224,65	184,2	Lucas, Daubigny	OK	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RECIFALUX
pzc91	Puits	Oudan	Nièvre	726299,84	6693968,41	268	21/04/2015 8h43	14,25	268,6	254,35	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN INFÉRIEUR, MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES ARGILEUX ALTERNANT
pzc92	Puits	Oudan, Lieu-dit Les Crisenons	Nièvre	726747,71	6692925,63	298	21/04/2015 09h02	28,88	298,55	269,67	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES
pzc93	Puits	Oudan hameau La Maiterie	Nièvre	726284,83	6692681,33	293	21/04/2015 9h20	13,43	293,73	280,3	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES
pzc94	Puits	Oudan, Lieu-dit les Bouquettes	Nièvre	725730,06	6692219,58	289	21/04/2015 09h28	17,11	289,54	272,43	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES
pzc95	Puits	Menou hameau Les Bardins	Nièvre	721618,97	6698192,32	300	21/04/2015 10h54	4,54	300,78	296,24	Lucas, Daubigny	OK	TOARCNIEN	MARNES ET ARGILES GRISES
pzc96	Puits	Menou	Nièvre	721129,76	6696359,80	294	21/04/2015 11h09	4	294,93	290,93	Lucas, Daubigny	OK	TOARCNIEN	MARNES ET ARGILES GRISES
pzc97	Puits	Menou, hameau lesPerrets	Nièvre	720921,47	6695723,91	306	21/04/2015 11h28	2,84	307,05	304,21	Lucas, Daubigny	OK	TOARCNIEN	MARNES ET ARGILES GRISES
pzc98	Puits	Menou hameau Les Ecurieux	Nièvre	722042,65	6694483,02	283	21/04/2015 11h35	1,41	283,69	282,28	Lucas, Daubigny	OK	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RECIFALUX
pzc99	Puits	Colméry hameau Malicorne	Nièvre	719515,22	6694248,21	268	21/04/2015 11h56	13,27	268,64	255,37	Lucas, Daubigny	OK	TOARCNIEN	MARNES ET ARGILES GRISES
pzc100	Puits	Colméry, lieu-di La Coure	Nièvre	718577,24	6693844,57	309	21/04/2015 12h12	14,03	309,62	295,59	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN	MARNES ET CALCAIRES ARGILEUX ALTERNANT
pzc101	Puits	Colméry hameau Les Duprés.	Nièvre	720491,64	6693050,69	312	21/04/2015 13h02	6,69	312,31	305,62	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN SUPÉRIEUR - BATHONNIEN INFÉRIEUR	CALCAIRES A OOLITHES FERRUGINEUSES
pzc102	Puits	Colméry hameau Le Chatelet	Nièvre	720554,96	6693946,97	330	21/04/2015 13h20	13,43	330,91	317,48	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN	MARNES ET CALCAIRES ARGILEUX ALTERNANT
pzc103	Puits	Colméry, lieu-dit Les Lacs	Nièvre	718797,84	6695225,85	321	21/04/2015 13h55	4,35	321,61	317,26	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN	MARNES ET CALCAIRES ARGILEUX ALTERNANT
pzc104	Puits	Colméry hameau Vaudois	Nièvre	719126,64	6696589,90	264	21/04/2015 11h20	7,2	264,9	257,7	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN	MARNES ET CALCAIRES ARGILEUX ALTERNANT
pzc105	Puits	Colméry, Lieu-dit Les Pénitiaux	Nièvre	714862,50	6696271,21	229	21/04/2015 14h45	15,34	230,27	214,93	Lucas, Daubigny	OK	CALLOVIEN	CALCAIRES A GRAIN FIN ET A CHAILLES
pzc106	Puits	Menestreau Hameau Villiers	Nièvre	718719,08	6700569,21	250	21/04/2015 15h45	16,82	250,37	233,55	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE OOLITHIQUES ET DETRITIQUES
pzc107	Puits	Menestreau, Lieu-dit les Hautes Herbes	Nièvre	721304,56	6699763,80	329	21/04/2015 16h06	40,09	329,38	289,29	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE OOLITHIQUES ET DETRITIQUES
pzc108	Puits	Menestreau hameau Chenet	Nièvre	721958,51	6700422,20	288	21/04/2015 16h24	1,43	288,86	287,43	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES OOLITHIQUES ET DETRITIQUES
pzc109	Puits	Menestreau, Lieu-dit Nerondes	Nièvre	717471,65	6703436,81	216	21/04/2015 16h43	5,4	216,46	211,06	Lucas, Daubigny	OK	OXFORDIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE RECIFAL
pzc110	Puits	Saint Germain les Bois	Nièvre	738579,08	6697584,82	233	22/04/2015 09h27	36,72	233,62	196,9	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES OOLITHIQUES ET DETRITIQUES
pzc111	Source	St Germain des Bois hameau de Thurigny	Nièvre	737794,23	6697110,44	175	22/04/2015 9h53	0,35	173,92	173,57	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES OOLITHIQUES ET DETRITIQUES
pzc112	Source	Saint Germain des Bois, hameau Cervenon	Nièvre	740105,11	6695571,27	234	22/04/2015 10h38	0	234	234	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES OOLITHIQUES ET DETRITIQUES
pzc113	Puits	Amazy	Nièvre	743576,24	6697535,81	234	22/04/2015 11h08	3,64	234,49	230,85	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN INFÉRIEUR, MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES ARGILEUX ALTERNANT
pzc114	Puits	Amazy	Nièvre	743637,66	6697261,13	238	22/04/2015 11h21	8,12	238,77	230,65	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN INFÉRIEUR, MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES ARGILEUX ALTERNANT
pzc115	Puits	Amazy, hameau Sevigny	Nièvre	741459,61	6699359,51	225	22/04/2015 11h41	10,62	225,59	214,97	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE OOLITHIQUES ET DETRITIQUES
pzc116	Puits	Amazy, hameau de Sevigny	Nièvre	741713,61	6699420,63	212	22/04/2015 11h54	12,47	212,72	200,25	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN INFÉRIEUR, MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES ARGILEUX ALTERNANT
pzc117	Puits	Amazy hameau Chevannes	Nièvre	744331,03	6698585,18	223	22/04/2015 14h45	4,35	223,6	219,25	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN	CALCAIRES BIOCLASTIQUES A ENTROQUES
pzc118	Puits	Asnois	Nièvre	744792,33	6699884,97	204	22/04/2015 12h28	14,04	204,45	190,41	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN	CALCAIRES BIOCLASTIQUES A ENTROQUES
pzc119	Puits	Asnois	Nièvre	745149,39	6699988,73	198	22/04/2015 12h37	4,29	198,7	194,41	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN INFÉRIEUR	CALCAIRES MARNEUX ET MARNES
pzc120	Puits	Villiers sur l'Yonne	Nièvre	743428,44	6701162,40	173	22/04/2015 13h42	11,34	173,79	162,45	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN INFÉRIEUR, MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES ARGILEUX ALTERNANT
pzc121	Puits	Villiers sur l'Yonne hameau Le Renard	Nièvre	739961,70	6701424,69	222	22/04/2015 14h45	2,2	222,58	220,38	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES OOLITHIQUES ET DETRITIQUES
pzc122	Puits	Villiers sur l'Yonne, lieu-dit Missiaux	Nièvre	739684,72	6702432,63	224	22/04/2015 15h54	3,59	224,81	221,22	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES OOLITHIQUES ET DETRITIQUES
pzc123	Puits	Tannay	Nièvre	744647,24	6696450,90	244	22/04/2015 14h39	9,17	244,91	235,74	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN INFÉRIEUR, MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES ARGILEUX ALTERNANT
pzc124	Puits	Tannay, hameau de Pignol	Nièvre	744350,20	6694550,88	241	22/04/2015 15h00	4,86	242,5	237,64	Lucas, Daubigny	OK	TOARCNIEN	MARNES ET ARGILES GRISES
pzc125	Puits	Rix	Nièvre	737530,10	6703467,32	186	22/04/2015 16h18	28,36	186,75	158,39	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE OOLITHIQUES ET DETRITIQUES
pzc127	Puits	Ouagne	Nièvre	737324,65	6699826,31	167	22/04/2015 14h45	1,47	167,44	165,97	Lucas, Daubigny	OK	QUATERNNAIRE	ALLUVIONS
pzc128	Puits	Ouagne	Nièvre	737170,14	6699583,06	167	22/04/2015 17h26	1,43	167,35	165,92	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE OOLITHIQUES ET DETRITIQUES
pzc129	Source	Ouagne	Nièvre	737753,68	6700439,43	175	23/04/2015 8h45	0	175	175	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE OOLITHIQUES ET DETRITIQUES
pzc130	Source	Ouagne	Nièvre	737940,84	6698393,14	173	23/04/2015 08h56	0	172,25	172,25	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE OOLITHIQUES ET DETRITIQUES
pzc131	Puits	Breugnon hameau Vilaines	Nièvre	734197,70	6702376,25	206	23/04/2015 9h36	2,2	206,8	204,6	Lucas, Daubigny	OK	DOMERIEN INFÉRIEUR	MARNES MICACEES
pzc132	Puits	Breugnon	Nièvre	734052,17	6703259,64	196	23/04/2015 09h52	4,06	196,39	192,33	Lucas, Daubigny	OK	DOMERIEN INFÉRIEUR	MARNES MICACEES
pzc133	Puits	Saint-Pierre du Mont hameau Le Beauchet	Nièvre	735038,91	6700527,23	187	23/04/2015 10h28	1,34	187,53	186,19	Lucas, Daubigny	OK	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RECIFALUX
pzc134	Puits	Saint-Pierre du Mont hameau La Pouge	Nièvre	733604,13	6698861,56	242	23/04/2015 10h17	1,47	242,58	241,11	Lucas, Daubigny	OK	DOMERIEN INFÉRIEUR	MARNES MICACEES
pzc135	Puits	Courcelles hameau Fancy	Nièvre	730498,01	6699413,99	209	23/04/2015 11h05	4,1	209,9	205,8	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN	CALCAIRES BIOCLASTIQUES A ENTROQUES
pzc136	Puits	Courcelles, hameau Chivres	Nièvre	730682,14	6701555,84	189	23/04/2015 14h45	2,04	189,93	187,89	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN	CALCAIRES BIOCLASTIQUES A ENTROQUES
pzc137	Puits	Courcelles hameau de Chivres	Nièvre	730374,19	6701069,12	194	23/04/2015 11h32	6,74	194,77	188,03	Lucas, Daubigny	OK	BAJOCIEN	CALCAIRES BIOCLASTIQUES A ENTROQUES
pzc138	Source	La Chapelle Saint André, Hameau de Créantay	Nièvre	724424,86	6701999,47	252	23/04/2015 14h27	0	249,65	249,65	Lucas, Daubigny	OK	CALLOVIEN	CALCAIRES BIOCLASTIQUES ET OOLITHIQUES
pzc139	Puits	La chapelle st andre hameau Les Grands Bois	Nièvre	722597,43	6701931,57	296	23/04/2015 14h53	11,89	296,9	285,01	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE OOLITHIQUES ET DETRITIQUES
pzc140	Puits	La Chapelle Saint André, Hameau de Buissons	Nièvre	724935,56	6696625,10	231	23/04/2015 15h25	11,08	231,6	220,52	Lucas, Daubigny	OK	CALLOVIEN	CALCAIRES BIOCLASTIQUES ET OOLITHIQUES
pzc141	Puits	Corvol l'Orqueuilieux hameau Sauzey	Nièvre	727968,94	6702348,31	191	23/04/2015 15h39	2,81	191,78	188,97	Lucas, Daubigny	OK	ALLUVIONS	
pzc142	Puits	Corvol l'Orqueuilieux	Nièvre	730548,42	6703594,77	180	23/04/2015 15h54	3,03	180,67	177,64	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN INFÉRIEUR, MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES ARGILEUX ALTERNANT
pzc143	Puits	Corvol l'Orqueuilieux hameau Roussy	Nièvre	727853,95	6704509,05	249	23/04/2015 16h15	33,32	249,94	216,62	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE OOLITHIQUES ET DETRITIQUES
pzc144	Puits	Corvol l'Orqueuilieux, hameau des Dordres	Nièvre	725612,17	6704251,31	219	23/04/2015 16h42	15,2	219,6	204,4	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE OOLITHIQUES ET DETRITIQUES
pzc145	Source	Trucy l'Orqueuilieux	Nièvre	729585,76	6707341,68	207	24/04/2015 9h49	0	207	207	Lucas, Daubigny	OK	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE OOLITHIQUES ET DETRITIQUES
pzreseau	Piezomètre	Trucy l'Orqueuilieux	Nièvre	728800,00	6706640,00									

Annexe 3

Liste des points de mesures supprimés lors des tris

Points supprimés dans les marnes	Raison de la suppression
PZA10	Source qui émerge d'une nappe perchée dans le Kimméridgien supérieur. Petit débit...
PZA100	Source qui émerge d'une nappe perchée dans le Kimméridgien supérieur. Petit débit...
PZA51	Puits relativement profond mais implanté sur la partie nord des marnes du Kimméridgien supérieur. Il ne peut pas capter le J. moyen ni le Portlandien
PZA52	Puits implanté dans la partie haute des marnes du Kimméridgien supérieur. Peu de battement entre basses et hautes-eaux
PZA54	Puits avec NS peu profond et situé au milieu des marnes du Kimméridgien supérieur
PZA55	Source qui émerge d'une nappe perchée dans le Kimméridgien supérieur
PZA57	Puits peu profond au cœur des marnes du Kimméridgien supérieur
PZA58	Source qui émerge d'une nappe perchée dans le Kimméridgien supérieur. Petit débit...
PZA60	Puits dans une nappe perchée. Niveau très élevé par rapport aux points voisins. Géographiquement positionné sur le Kimméridgien supérieur.
PZA63	Source qui émerge d'une nappe perchée dans le Kimméridgien supérieur. Débit conséquent (captage). Supprimé du fait de sa localisation au cœur des Marnes à Exogyres
PZA67	Source qui émerge d'une nappe perchée dans le Kimméridgien supérieur. Débit très faible...
PZA86	Source qui émerge d'une nappe perchée dans le Kimméridgien supérieur. Petit débit...
PZA86	Source qui émerge d'une nappe perchée dans le Kimméridgien supérieur. Petit débit...
PZA87	Source qui émerge d'une nappe perchée dans le Kimméridgien supérieur. Petit débit...
PZA88	Source qui émerge d'une nappe perchée dans le Kimméridgien supérieur. Petit débit...
PZB17	Peu pertinent. Pas de mesure possible lors de la 2 ^{ème} campagne. Il

s'agit peut-être d'un regard sur un drain en bords de route plutôt qu'un forage qui atteint la nappe

- PZB29 Doute (citerne ?) + pas de mesure lors de la 2^{ème} campagne
- PZB46 Puits implanté dans les marnes Kimméridgien supérieur. Certainement pas assez profond pour atteindre le J. moyen.
- PZB49 Source à petit débit au milieu des terrains marneux Kimméridgien supérieur.
- PZB51 Source à faible débit vers la base des marnes du Kimméridgien supérieur.
- PZB53 Source à faible débit vers la base des marnes du Kimméridgien supérieur
- PZB54 Source à faible débit vers la base des marnes du Kimméridgien supérieur
- PZB55 Source à faible débit vers la base des marnes du Kimméridgien supérieur
- PZB60 Source en aval des marnes du Kimméridgien supérieur débit faible
- PZA75 Peu cohérent et en dehors de la zone d'étude
- PZA92 Point qui suscite le doute sur le terrain et entraîne des courbes piézométriques "anormales" sur la carte interpolée
- pzA81 Sec en basses eaux et doute sur la représentativité en hautes-eaux
- pzB40 Sec en basses eaux et doute sur la représentativité en hautes-eaux
- pzB58 Sec en basses eaux et doute sur la représentativité en hautes-eaux
- pzC58 Sec en basses eaux et doute sur la représentativité en hautes-eaux
- pzC104 Sec en basses eaux et doute sur la représentativité en hautes-eaux
- pzC106 Sec en basses eaux et doute sur la représentativité en hautes-eaux

Annexe 4

Exemple de fiche de terrain

PV DE RECEPTION					
Fiche Piézomètre					
N° projet	PSP15BOU09		Client	Agence de l'Eau Seine-Normandie	
Site	Sainte-Colombe-sur-Loing		Département	Yonne	
Opérateur(s)	GD, DP		Désignation ouvrage	PZ A01	
Date/heure visite	13/04/2015 12h20				
Localisation					
N° Photo	Ouvrage dans son environnement: 103-0886		Du repère: 103-0885		
<i>(Situation, accès, lieu, croquis, plan, photographie, descriptif environnement proche...)</i>					
					
Coordonnées de l'ouvrage	GPS : PzA4	X	717664,97	Y	6718848,15
Niveau sol IGN (m NGF)		Zsol	270 m		
Accès	propriété publique		propriété privée		
	<u>Qui contacter</u>	M.VINARDY, 11 place de l'Eglise 03 86 74 62 18			
Observations					
Ouvrage	<u>Etat ouvrage:</u>	Bon état			
	<u>Nature de l'ouvrage</u>	Puits			
	<u>Diamètre ouvrage</u>	76 cm			
	<u>Hauteur de la dalle/sol</u>	42 cm			
	<u>Choix du repère de mesure</u>	margelle			
	<u>hauteur repère/sol</u>	42 cm			
Profondeur	<u>nappe/repère</u>	3,71 m		<u>fond/repère</u>	8,45
Divers (risques/danger liés à l'environnement, facilitée d'accès, observations diverses)					
<p>Bien reçu, possible de venir en cas d'absence du propriétaire, certainement influencé par un pompage.</p>					

Annexe 5

Table attributaire ayant permis le tracé des cartes piézométriques

Cartes Piézométriques du Jurassique dans le Nivernais nord et la Puisaye Forterre 2016

PTS	CODE_BSS	NATURE	COMMUNE	DEPT	STRATIGRAP	LITHOLOGIE	XL93	YL93	X2E	Y2E	Z_SOL	Z_REP_NGF	DATE_haute_s-eaux	NP_REP_haut es-eaux	ORIGINE_hautes-eaux	MESURE hautes-eaux	Z_NP_NGF hautes-eaux	DATE basses-eaux	NP_REP basses-eaux	ORIGINE basses-eaux	Mesure basses-eaux	Z_NP_NGF bass es-eaux	Ecar_HE BE	Nappe
pzA01	04338x0009	Puits	Sainte-Colombe-sur-Loing	Yonne	ALBIEN INFÉRIEUR	SABLES VERTS ET ARGILES NOIRES	717664	6718848	667597	2285963	270,0	270,4	13/04/201512h20	3,71	DUYCK, PELLECUERE	effectuée	266,71	18/08/2015	4,95	DUYCK, PROTIN	effectuée	265,47	1,24	Jurassique supérieur
pzA02	04338X0010	Anciens puits communal	Les Rameaux (Sainte-Colombe-sur-Loing)	Yonne	ALBIEN INFÉRIEUR	SABLES VERTS ET ARGILES NOIRES	717105	6718160	667043	2285271	312,0	312,3	13/04/201513h59	0,80	DUYCK, PELLECUERE	effectuée	311,48	18/08/2015	1,44	DUYCK, PROTIN	effectuée	310,84	0,64	Jurassique supérieur
pzA04	04338x0011	Puits	Les Landries (Sainte-Colombe-sur-Loing)	Yonne	HAUTERIVIEN	CALCAIRES + SPATANGUES	716664	6719425	666591	2286532	278,0	278,7	13/04/201514h27	13,83	DUYCK, PELLECUERE	effectuée	264,86	18/08/2015	15,41	DUYCK, PROTIN	effectuée	263,28	1,58	Jurassique supérieur
pzA05	04338X0012	Puits	Les Thomas (Sainte-Colombe-sur-Loing)	Yonne	BARREMIEN SUPÉRIEUR	SABLES ET ARGILES PANACHES	717332	6720427	667252	2287541	265,0	266,8	13/04/201514h55	6,90	DUYCK, PELLECUERE	effectuée	259,90	18/08/2015	6,44	DUYCK, PROTIN	effectuée	260,36	-0,46	Jurassique supérieur
pzA07	04345X0017	Puits	Les Buissons (Sainte-Colombe-sur-Loing)	Yonne	PORTLANDIEN	CALCAIRES DU BARROIS	719044	6720538	668964	2287667	324,0	326,5	13/04/201516h20	22,36	DUYCK, PELLECUERE	effectuée	304,09	18/08/2015	22,67	DUYCK, PROTIN	effectuée	303,78	0,31	Jurassique supérieur
pzA08	04345x0018	Puits	La Motte (Sainte-Colombe-sur-Loing)	Yonne	KIMMERIDGIEN	ALTERNANCES DE MARNES ET DE CALCAIRES + NANNOGYRA STRIATA (EXOXYRA VIRGULA)	718620	6719100	668551	2286224	273,0	275,5	13/04/201516h40	2,29	DUYCK, PELLECUERE	effectuée	273,21	18/08/2015	4,09	DUYCK, PROTIN	effectuée	271,41	1,80	Jurassique supérieur
pzA09	04345x0019	Source	Les Noues (Sainte-Colombe-sur-Loing)	Yonne	ALBIEN INFÉRIEUR	SABLES ET ARGILES	717851	6721310	667763	2288428	297,0	298,0	13/04/201517h	0,00	DUYCK, PELLECUERE	effectuée	298,00	18/08/2015	2,95	DUYCK, PROTIN	effectuée	295,05	2,95	Jurassique supérieur
pzA40	04338x0014	Puits	Perreuse, Treigny	Yonne	PORTLANDIEN	CALCAIRES	716451	6715482	666412	2282585	325,0	327,0	16/04/201510h25	16,79	DUYCK, PELLECUERE	effectuée	310,22	18/08/2015	16,76	DUYCK, PROTIN	effectuée	310,25	-0,03	Jurassique supérieur
pzA41	04338X0015	Puits	Treigny	Yonne	PORTLANDIEN	CALCAIRES	713781	6716732	663729	2283814	240,0	242,7	16/04/201510h39	12,66	DUYCK, PELLECUERE	effectuée	230,04	18/08/2015	13,29	DUYCK, PROTIN	effectuée	229,41	0,63	Jurassique supérieur
pzA42	04338X0016	Puits	Le Buisson, Treigny	Yonne	BARREMIEN INFÉRIEUR	LUMACHELLES ET MARNES OSTREENNES	715448	6719251	665376	2286348	287,0	286,4	16/04/201510h51	1,77	DUYCK, PELLECUERE	effectuée	284,58	18/08/2015	2,94	DUYCK, PROTIN	effectuée	283,41	1,17	Jurassique supérieur
pzA44	04345X0021	Puits	Les Robineaux, Saints	Yonne	BARREMIEN SUPÉRIEUR	SABLES ET ARGILES PANACHEES	718212	6722732	668112	2289855	268,0	269,1	16/04/2015	3,59	DUYCK, PELLECUERE	effectuée	265,47	18/08/2015	3,91	DUYCK, PROTIN	effectuée	265,15	0,32	Jurassique supérieur
pzA45	04341X0039	Puits	Les Ouvots, Saints	Yonne	PORTLANDIEN	CALCAIRES DU BARROIS	721202	6724385	671090	2291535	273,0	273,0	16/04/201511h50	1,14	DUYCK, PELLECUERE	effectuée	271,86	18/08/2015	4,48	DUYCK, PROTIN	effectuée	268,52	3,34	Jurassique supérieur
pzA46	04341X0050	puits	Le Buisson Héry (Lain)	Yonne	PORTLANDIEN	CALCAIRES DU BARROIS	724134	6724301	674025	2291476	306,0	306,4	16/04/2015	9,38	DUYCK, PELLECUERE	effectuée	296,97	18/08/2015	9,57	DUYCK, PROTIN	effectuée	296,78	0,19	Jurassique supérieur
pzA47	04341X0030	puits	Solmet (Fontenoy)	Yonne	PORTLANDIEN	CALCAIRES DU BARROIS	724156	6726354	674030	2293530	264,0	265,8	16/04/201512h44	29,76	DUYCK, PELLECUERE	effectuée	236,07	20/08/2015	29,91	DUYCK, PROTIN	effectuée	235,92	0,15	Jurassique supérieur
pzA48	04341X0063	Puits	Levis	Yonne	BARREMIEN INFÉRIEUR	LUMACHELLES ET MARNES OSTREENNES	724371	6728242	674229	2295421	245,0	248,0	16/04/201514h20	0,79	DUYCK, PELLECUERE	effectuée	247,21	20/08/2015	1,88	DUYCK, PROTIN	effectuée	246,12	1,09	Jurassique supérieur
pzA49	04342x0039	puits	Le Sablon (Levis)	Yonne	BARREMIEN SUPÉRIEUR	SABLES ET ARGILES PANACHEES	725056	6727318	674923	2294502	278,0	280,3	16/04/201516h36	7,54	DUYCK, PELLECUERE	effectuée	272,80	20/08/2015	7,60	DUYCK, PROTIN	effectuée	272,74	0,06	Jurassique supérieur
pzA50	04342X0040	Source	Sementron	Yonne	PORTLANDIEN	CALCAIRES DU BARROIS	726956	6727540	676822	2294741	279,0	283,0	16/04/201514h47	0,00	DUYCK, PELLECUERE	effectuée	283,00	20/08/2015	0,00	DUYCK, PROTIN	effectuée	283,00	0,00	Jurassique supérieur
pzA61	04345x0028	puits	La Forêt (Thury)	Yonne	PORTLANDIEN	CALCAIRES DU BARROIS	720274	6722144	670181	2289284	284,0	285,4	17/04/201510h59	8,44	DUYCK, PELLECUERE	effectuée	276,93	18/08/2015	8,47	DUYCK, PROTIN	effectuée	276,90	0,03	Jurassique supérieur
pzA65	04342X0018	Puits	Lain	Yonne	PORTLANDIEN	CALCAIRES DU BARROIS	725482	6724189	675375	2291375	293,0	295,8	20/04/201515h00	7,77	DUYCK	effectuée	288,07	18/08/2015	7,76	DUYCK, PROTIN	effectuée	288,08	-0,01	Jurassique supérieur
pzA99	03671X0059	Source	Saints, Fontaines de Banny	Yonne	KIMMERIDGIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES	722345	6723702	671830	2339350	264,0	264,0	24/04/2015	0,00	DUYCK	effectuée	264,00	18/08/2015	0,00	DUYCK, PROTIN	effectuée	264,00	0,00	Jurassique supérieur
pzB04	04028X0013	Puits	Auxerre	Yonne	PORTLANDIEN	CALCAIRES LITHOGRAPHIQUES	741734	6741799	691489	2309135	122,0	118,3	13/04/1516h24	2,61	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	118,39	19/08/2015	0,00	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	118,34	0,05	Jurassique supérieur
pzB05	04028X0101	Piezomètre	Auxerre	Yonne	PORTLANDIEN	CALCAIRES LITHOGRAPHIQUES	742702	6740102	692473	2307445	200,0	202,4	13/04/1516h55	15,16	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	187,24	19/08/2015	15,14	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	187,26	-0,02	Jurassique supérieur
pzB06	04027X0142	Puits	Chevannes	Yonne	BARREMIEN SUPÉRIEUR	SABLES ET ARGILES PANACHES	736902	6739132	686677	2306425	167,0	173,3	14/04/159h30	2,10	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	171,15	19/08/2015	1,42	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	171,83	-0,68	Jurassique supérieur
pzB07	04027X0143	Puits	Chevannes	Yonne	BARREMIEN SUPÉRIEUR	SABLES ET ARGILES PANACHES	736016	6738533	685795	2305817	188,0	190,4	14/04/159h45	1,14	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	189,26	17/08/2015	2,26	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	188,14	1,12	Jurassique supérieur
pzB08	04027X0082	Source	Chevannes	Yonne	BARREMIEN INFÉRIEUR	LUMACHELLES ET MARNES OSTREENNES	735405	6738396	685185	2305676	150,0	150,5	14/04/159h55	0,90	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	149,60	17/08/2015	1,25	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	149,25	0,35	Jurassique supérieur
pzB15	04028X0113	Puits	Chevannes	Yonne	KIMMERIDGIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES ET MARNES + EXOXYRA VIRGULA	738699	6738998	688476	2306306	220,0	219,3	14/04/1516h20	0,70	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	218,55	17/08/2015	0,80	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	218,45	0,10	Jurassique supérieur
pzB18	04342X0048	Puits	Leugny	Yonne	BARREMIEN SUPÉRIEUR	SABLES ET ARGILES PANACHES	727780	6732705	677603	2299916	238,0	233,9	15/04/159h45	3,25	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	235,10	18/08/2015	0,00	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	233,85	1,25	Jurassique supérieur
pzB19	04342X0049	Puits	Leugny	Yonne	BARREMIEN SUPÉRIEUR	SABLES ET ARGILES PANACHES	727467	6730395	677309	2297602	277,0	277,4	15/04/1510h25	3,74	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	273,61	18/08/2015	5,04	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	272,31	1,30	Jurassique supérieur
pzB20	04027X0148	Puits	Diges	Yonne	BARREMIEN SUPÉRIEUR	SABLES ET ARGILES PANACHES	731305	6733801	681121	2301043	244,0	243,0	15/04/1511h14	5,62	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	237,38	18/08/2015	6,70	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	236,30	1,08	Jurassique supérieur
pzB21	04027X0069	Puits	Diges	Yonne	HAUTERIVIEN	CALCAIRE GRESEUX + SPATANGUES	732538	6734291	682351	2301544	254,0	233,3	15/04/1512h15	24,93	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	208,37	18/08/2015	24,90	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	208,40	-0,03	Jurassique supérieur
pzB23	04028X0058	Puits	Gy-L'Evêque	Yonne	KIMMERIDGIEN	MARNES ET CALCAIRES LUMACHELLIQUES + OSTREA VIRGULA	740893	6735449	690702	2302773	186,0	176,6	15/04/1514h00	3,28	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	177,72	18/08/2015	0,00	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	176,59	1,13	Jurassique supérieur
pzB24	04028X0116	Forage	Gy-L'Evêque	Yonne	KIMMERIDGIEN	MARNES ET CALCAIRES LUMACHELLIQUES + OSTREA VIRGULA	740797	6734864	690611	2302187	196,0	193,1	15/04/1514h15	1,35	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	191,70	18/08/2015	4,65	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	188,40	3,30	Jurassique supérieur
pzB25	04027X0150	Puits	Escamps	Yonne	PORTLANDIEN	CALCAIRES LITHOGRAPHIQUES	736817	6734593	686630	2301882	182,0	185,2	15/04/1514h55	3,03	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	182,14	18/08/2015	3,37	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	181,80	0,34	Jurassique supérieur
pzB26	04027X0050	Puits	Escamps	Yonne	PORTLANDIEN	CALCAIRES LITHOGRAPHIQUES	735440	6737362	685229	2304642	155,0	157,2	15/04/1515h25	5,55	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	151,68	18/08/2015	7,04	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	150,19	1,49	Jurassique supérieur
pzB28	03317X0008	Puits	Coulangeron	Yonne	KIMMERIDGIEN	MARNES ET CALCAIRES LUMACHELLIQUES + OSTREA VIRGULA	733623	6732241	683090	2342470	255,0	248,2	15/04/1516h00	3,10	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	249,07	18/08/2015	0,00	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	248,17	0,90	Jurassique supérieur
pzB30	04343X0043	Puits	Coulangeron	Yonne	PORTLANDIEN	CALCAIRES LITHOGRAPHIQUES	736685	6732476	686516	2299763	210,0	208,2	15/04/1516h35	9,30	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	198,90	18/08/2015	9,60	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	198,60	0,30	Jurassique supérieur
pzB38	03678X0012	Source	Coulanges-la-Vineuse	Yonne	OXFORDIEN SUPÉRIEUR +KIMMERDUYCKIEN INFÉRIEUR	CALCAIRES DE VERMENTON	742565	6733440	692200	2323375	215,0	217,3	17/04/159h00	0,52	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	216,82	18/08/2015	1,28	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	216,06	0,76	Jurassique supérieur
pzB43	04343X0045	Puits	Ouanne	Yonne	PORTLANDIEN	CALCAIRES DU BARROIS	731307	6730538	681151	2297778	290,0	290,4	20/04/1511h55	22,02	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	268,38	18/08/2015	22,42	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	267,98	0,40	Jurassique supérieur
pzB44	04343X0046	Puits	Ouanne	Yonne	PORTLANDIEN	CALCAIRES DU BARROIS	731340	6730576	681183	2297816	291,0	290,1	20/04/1512h10	20,67	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	269,41	18/08/2015	20,20	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	269,88	-0,47	Jurassique supérieur
pzB45	04342X0050	Puits	Ouanne	Yonne	PORTLANDIEN	CALCAIRES DU BARROIS	731187	6730619	681030	2297858	290,0	280,3	20/04/1512h20	14,75	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	265,58	18/08/2015	13,70	ASSUMEL, GUIASADO	effectuée	266,63	-1,05	J

Cartes Piézométriques du Jurassique dans le Nivernais nord et la Puisaye Forterre 2016

	0121			ne		17	5	93	841	0		12h										supérieur		
pzA11	04653X0026	Puits	Billy-sur-Oisy	Niev	BATHONNIEN INFÉRIEUR, MOYEN ET P.P.SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES ARGILEUX ALTERNANT	731729	67090555	681755	2276274	178,00	181,09	14/04/201509h	1,36	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	179,73	17/08/2015	2,80	DUYCK, PROTIN	Effectuée	178,29	1,44	Jurassique moyen
pzA13	04026X0126	Source	La Motte (Billy-sur-Oisy)	Niev	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES OOLITHIQUES ET DETRITIQUES, MARNES	730146	67082535	6799070	230400	190,00	192,00	14/04/20159h16	0,00	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	192,00	17/08/2015	0,00	DUYCK, PROTIN	Effectuée	192,00	0,00	Jurassique moyen
pzA14	04652X0019	Puits	Mouillens (Billy-sur-Oisy)	Niev	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RECIFEAUX	727756	67102069	6777392	252,00	252,54	14/04/201510h30	2,24	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	250,30	19/08/2015	2,17	DUYCK, PROTIN	Effectuée	250,37	-0,07	Jurassique moyen	
pzA15	04026X0022	Puits	Billy-sur-Oisy	Niev	CALLOVIEN	CALCAIRES BIOCLASTIQUES ET OOLITHIQUES "DALLE NACREE"	726905	6707368,21	676670	2306670	249,00	250,08	14/04/201512h21	3,38	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	246,70	17/08/2015	3,57	DUYCK, PROTIN	Effectuée	245,51	1,19	Jurassique moyen
pzA17	04652X0021	Puits	Billy-sur-Oisy	Niev	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES OOLITHIQUES ET DETRITIQUES, MARNES	733547	67084063	6808121	2276190	190,00	191,58	14/04/2015	8,73	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	182,85	19/08/2015	8,75	DUYCK, PROTIN	Effectuée	183,83	-0,98	Jurassique moyen
pzA18	04654X1040	Puits	Surgy	Niev	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RECIFEAUX	738725	6712100	688730	2279392	147,00	147,00	14/04/2015	6,62	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	140,38	17/08/2015	7,49	DUYCK, PROTIN	Effectuée	139,51	0,87	Jurassique moyen
pzA19	04654X1041	Puits	Surgy	Niev	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RECIFEAUX	738588	67119795	6885254	2279155	155,00	150,00	14/04/2015	7,40	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	142,60	17/08/2015	8,22	DUYCK, PROTIN	Effectuée	141,78	0,82	Jurassique moyen
pzA20	04654X1042	Puits	Surgy, La Forêt	Niev	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RECIFEAUX	739168	6708990	6892277	2276154	154,00	150,34	14/04/2015	6,90	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	143,44	17/08/2015	7,49	DUYCK, PROTIN	Effectuée	142,85	0,59	Jurassique moyen
pzA21	04654X1006	Puits	Pousseaux	Niev	QUATERNAIRE	ALLUVIONS	739627	6712728,4	689664	2275650	145,00	145,57	14/04/2015	5,44	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	140,13	19/08/2015	5,40	DUYCK, PROTIN	Effectuée	139,17	0,96	Jurassique moyen
pzA23	04347X0031	Puits	Montru (Druyes-les-Belles-Fontaines)	Yon	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RECIFEAUX	732783	67127940	6827284	230,00	230,50	14/04/2015	10,53	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	219,97	19/08/2015	10,75	DUYCK, PROTIN	Effectuée	219,75	0,22	Jurassique moyen	
pzA24	04348X0063	Puits	Coulanges-sur-Yonne, rue de l'église	Yon	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RECIFEAUX	740687	6714230	690675	2281542	150,00	150,00	15/04/20159h11	9,24	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	140,76	19/08/2015	9,39	DUYCK, PROTIN	Effectuée	140,61	0,15	Jurassique moyen
pzA25	04348X0064	Puits	Coulanges-sur-Yonne	Yon	QUATERNAIRE	ALLUVIONS	739954	6714110	689943	2281408	145,00	147,11	15/04/20159h17	1,61	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	145,50	19/08/2015	1,81	DUYCK, PROTIN	Effectuée	145,30	0,20	Jurassique moyen
pzA26	04654X1044	Puits	Chevroches	Niev	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES OOLITHIQUES ET DETRITIQUES, MARNES	741115	6705670	691177	2272972	150,00	152,72	15/04/201510h23	2,53	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	150,19	19/08/2015	3,01	DUYCK, PROTIN	Effectuée	149,71	0,48	Jurassique moyen
pzA27	04654X1045	Puits	Chevroches	Niev	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE OOLITHIQUES ET DETRITIQUES	740933	6705550	690995	2272852	160,00	167,83	15/04/201510h34	12,64	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	155,19	19/08/2015	13,33	DUYCK, PROTIN	Effectuée	154,50	0,69	Jurassique moyen
pzA28	04653X0028	Puits	Sambrevs (Oisy)	Niev	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RECIFEAUX	734776	6706130	684829	2273378	170,00	172,82	15/04/201514h29	13,24	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	159,58	17/08/2015	14,54	DUYCK, PROTIN	Effectuée	158,28	1,30	Jurassique moyen
pzA29	04652X0022	Puits	Les Ménages (Druyes-les-Belles-Fontaines)	Yon	OXFORDIEN MOYEN	CALCAIRES A CHAILLES	731323	6712930	681316	2280154	235,00	235,39	15/04/201514h52	2,03	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	233,36	17/08/2015	2,54	DUYCK, PROTIN	Effectuée	232,85	0,51	Jurassique moyen
pzA30	04346X0005	Puits	Les Singes (Druyes-les-Belles-Fontaines)	Yon	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	RECIF DE MAILLY-LE-CHATEAU	729367	6717410	679320	2284620	193,00	192,26	15/04/201515h42	12,36	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	179,90	19/08/2015	17,71	DUYCK, PROTIN	Effectuée	174,55	5,35	Jurassique moyen
pzA31	04346X0001	Puits	Les Roches (Sougeres-en-Puisaye)	Yon	OXFORDIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES DE VERMENTON	728315	6718360	678260	2285570	200,00	199,50	15/04/201516h09	16,16	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	183,34	19/08/2015	24,49	DUYCK, PROTIN	Effectuée	175,01	8,33	Jurassique moyen
pzA32	04346x0017	Ancien captage	Fougillet (Souges-en-Puisaye)	Yon	OXFORDIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES DE BAZARNES	727504	6720658,9	677283	228773	228,00	222,56	15/04/2015	6,98	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	215,58	18/08/2015	7,34	DUYCK, PROTIN	Effectuée	213,76	1,82	Jurassique moyen
pzA33	04346X0018	Puits	Sougeres-en-Puisaye	Yon	OXFORDIEN SUPÉRIEUR	MARNES ET CLACAIRES DE FOUGILET	724838	6717870	674785	2285043	214,00	215,40	15/04/2015	7,03	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	208,37	18/08/2015	9,18	DUYCK, PROTIN	Effectuée	206,22	2,15	Jurassique moyen
pzA35	04652x0023	Puits	La Fontaine, Etais-la-Sauvin	Yon	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RECIFEAUX	727019	6711386,5	677064	2278501	252,00	246,81	16/04/201508h49	2,53	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	244,28	17/08/2015	3,40	DUYCK, PROTIN	Effectuée	243,40	0,88	Jurassique moyen
pzA36	04651X0019	Puits	Chevigny, Etais-la-Sauvin	Yon	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RECIFEAUX	722838	6711520	672837	2278676	243,00	245,57	16/04/20159h21	19,38	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	226,19	17/08/2015	19,07	DUYCK, PROTIN	Effectuée	226,50	-0,31	Jurassique moyen
pzA37	04651X0020	Puits	Les Barres, Sainpuits	Yon	OXFORDIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES DE BAZARNES	721342	6712040	671335	2279178	250,00	251,62	16/04/20159h43	21,10	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	230,52	18/08/2015	23,56	DUYCK, PROTIN	Effectuée	228,06	2,46	Jurassique moyen
pzA38	04651X0021	Source	Fontaine, Sainpuits	Yon	OXFORDIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES DE BAZARNES	718069	6711840	668062	2278958	225,00	225,30	16/04/20159h57	0,54	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	224,76	18/08/2015	3,51	DUYCK, PROTIN	Effectuée	221,79	2,97	Jurassique moyen
pzA39	05744X0031	Puits	Les Cours, Sainpuits	Yon	KIMMERIDGIEN INFÉRIEUR	CALCAIRES DE VILLIERS	716111	6712830	666800	2196400	230,00	236,80	16/04/201510h07	6,35	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	230,45	18/08/2015	11,54	DUYCK, PROTIN	Effectuée	225,26	5,19	Jurassique moyen
pzA53	04342X0043	puits	Taingy	Yon	KIMMERIDGIEN INFÉRIEUR	CALCAIRE + ASTARTES	730568	6723700	680469	2290924	319,00	316,56	16/04/201515h56	1,30	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	315,26	18/08/2015	1,51	DUYCK, PROTIN	Effectuée	315,05	0,21	Jurassique moyen
pzA59	04345X0026	puits	La Breuille (Lainsecq)	Yon	KIMMERIDGIEN INFÉRIEUR	CALCAIRE DE TONNERRE	719633	6714660	669602	2281793	252,00	253,50	17/04/201510h	23,19	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	230,31	18/08/2015	29,42	DUYCK, PROTIN	Effectuée	224,08	6,23	Jurassique moyen
pzA62	04345X0029	Puits	La Grangette (Thury)	Yon	KIMMERIDGIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES	723449	6721740	673362	2288909	275,00	275,38	17/04/201511h34	2,94	DUYCK, PELLECUERE	Effectuée	272,44	18/08/2015	3,55	DUYCK, PROTIN	Effectuée	271,83	0,61	Jurassique moyen
pzA64	04653X0029	Puits	ferriere Andryes	Yon	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES OOLITHIQUES ET DETRITIQUES, MARNES	734115	6712790	684111	2280045	195,00	195,40	20/04/201512h30	3,65	DUYCK	Effectuée	191,75	17/08/2015	0,00	DUYCK, PROTIN	Effectuée	190,85	0,90	Jurassique moyen
pzA66	04342X0045	Puits	Lain	Yon	KIMMERIDGIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES	727086	6724360	676978	2291563	299,00	301,60	20/04/201515h30	6,15	DUYCK	Effectuée	295,45	18/08/2015	6,39	DUYCK, PROTIN	Effectuée	295,21	0,24	Jurassique moyen
pzA68	02962X1025	Puits	Etais la sauvin	Yon	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	RECIF DE MAILLY-LE-CHATEAU	725649	6713590	674863	2371587	238,00	240,65	21/04/20158h35	2,70	DUYCK	Effectuée	237,95	19/08/2015	4,23	DUYCK, PROTIN	Effectuée	236,42	1,53	Jurassique moyen
pzA69	04652X0024	Puits	Etais la sauvin	Yon	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RECIFEAUX	725597	6711370	675599	2278549	250,00	249,65	21/04/20158h50	16,77	DUYCK	Effectuée	232,88	17/08/2015	16,75	DUYCK, PROTIN	Effectuée	232,90	-0,02	Jurassique moyen
pzA70	04651X0022	Puits	Entrains sur Nohain	Niev	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RECIFEAUX	718885	6707100	668918	2274214	216,00	217,60	21/04/20159h15	3,95	DUYCK	Effectuée	213,65	17/08/2015	4,16	DUYCK, PROTIN	Effectuée	213,44	0,21	Jurassique moyen
pzA71	04651X0023	Puits	Entrains sur Nohain	Niev	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RECIFEAUX	719699	6704560	669754	2271678	242,00	242,85	21/04/20159h40	14,32	DUYCK	Effectuée	228,53	17/08/2015	15,00	DUYCK, PROTIN	Effectuée	227,85	0,68	Jurassique moyen
pzA72	04651X0024	Puits	Entrains sur Nohain. Château du Bois	Niev	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RECIFEAUX	723561	6708710	673584	2275871	246,00	246,58	21/04/201510h00	21,44	DUYCK	Effectuée	225,14	17/08/2015	23,05	DUYCK, PROTIN	Effectuée	223,53	1,61	Jurassique moyen
pzA73	04651X0025	Puits	Entrains sur Nohain. Minier	Niev	OXFORDIEN MOYEN	CALCAIRES + CHAILLES	720516	6707940	670543	2275068	223,00	224,05	21/04/201510h20	5,50	DUYCK	Effectuée	218,55	17/08/2015	5,40	DUYCK, PROTIN	Effectuée	218,65	-0,10	Jurassique moyen
pzA74	04653x0030	Puits	Billy sur Oisy, Charmois	Niev	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES OOLITHIQUES ET DETRITIQUES, MARNES	733124	6710280	683140	2277518	234,00	234,90	21/04/201512h10	5,72	DUYCK	Effectuée	229,18	17/08/2015	5,50	DUYCK, PROTIN	Effectuée	229,40	-0,22	Jurassique moyen
pzA76	04024X0264	Puits	Clamecy, Ferme Blanche	Niev	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES OOLITHIQUES ET DETRITIQUES, MARNES	740050	6706006,15	689782	2311726	158,00	159,85	21/04/201515h00	10,85	DUYCK	Effectuée	149,00	19/08/2015	10,09	DUYCK, PROTIN	Effectuée	146,76	2,24	Jurassique moyen
pzA77	04654X1048	Puits	Clamecy, rue des 43 Tirailleurs	Niev	QUATERNAIRE	ALLUVIONS	739093	6707080	689141	2274368	147,00	147,50	21/04/201515h00	1,54	DUYCK	Effectuée	145,96	19/08/2015	1,86	DUYCK, PROTIN	Effectuée	145,64	0,32	Jurassique moyen
pzA78	04665X0030	Puits	Asnois	Niev	BATHONNIEN INFÉRIEUR	CALCAIRES MARNEUX ET MARNES																		

Cartes Piézométriques du Jura dans le Nivernais nord et la Puisaye Forterre 2016

pzA90	02963X 1015	Source	Druyes-les-Belles-Fontaines, Source de Blin	Yon ne	BATHONIEN MOYEN ET SUPERIEUR	CALCAIRES OOLITHIQUES ET MARNES	7334 10	671538 0	6826 20	2372 708	165, 00	165,00	22/04/2015 13h30	0,00	DUYCK	Effectuée	165,00	19/08/2015	0,00	DUYCK, PROTIN	Effectuée	165,00	0,00	Jurassique moyen
pzA91	04347X 0003	Source	Druyes-les-Belles-Fontaines	Yon ne	OXFORDIEN MOYEN ET SUPERIEUR	RECIF DE MAILLY-LE-CHATEAU	7315 13	671655 0	6814 75	2283 780	175, 00	175,00	23/04/2015 9h00	0,00	DUYCK	Effectuée	175,00	17/08/2015	0,00	DUYCK, PROTIN	Effectuée	175,00	0,00	Jurassique moyen
pzA93	04347X 0037	Puits	Andryes, centre	Yon ne	TOURBE DANS LES ALLUVIONS MODERNES		7365 88	671352 0	6865 80	2280 789	162, 00	162,16	23/04/2015	3,40	DUYCK	Effectuée	158,76	17/08/2015	3,58	DUYCK, PROTIN	Effectuée	158,58	0,18	Jurassique moyen
pzA94	04347X 0038	Puits	Surgy, ferme du Trion	Niev re	OXFORDIEN MOYEN ET SUPERIEUR	RECIF DE MAILLY-LE-CHATEAU	7380 71	671544 0	6880 48	2282 726	163, 00	163,57	23/04/2015	4,99	DUYCK	Effectuée	158,58	19/08/2015	5,55	DUYCK, PROTIN	Effectuée	158,02	0,56	Jurassique moyen
pzA95	04653X 0031	Forage	Osisy, Poil Roti	Niev re	OXFORDIEN MOYEN	CALCAIRES + CHAILLES	7362 11	670980 0	6862 34	2277 064	204, 00	205,30	23/04/2015	46,00	DUYCK	Effectuée	159,30	17/08/2015	46,99	DUYCK, PROTIN	Effectuée	158,31	0,99	Jurassique moyen
pzA96	04653X 0032	Puits	Osisy, Paroy	Niev re	BAJOCIEN	CALCAIRES ARGILEUX A OOLITHES FERRUGINEUSES ; CALCAIRES BIOCLASTIQUES A ENTROQUES	7334 18	670659 0	6834 66	2273 834	198, 00	200,14	23/04/2015 14h00	0,70	DUYCK	Effectuée	199,44	19/08/2015	0,76	DUYCK, PROTIN	Effectuée	199,38	0,06	Jurassique moyen
pzA97	04342X 0046	Puits	Taingy, Vassy	Yon ne	KIMMERIDGIEN MOYEN ET SUPERIEUR	MARNES ET CALCAIRES	7287 73	672462 0	6786 65	2291 833	303, 00	304,68	23/04/2015 15h00	14,52	DUYCK	Effectuée	290,16	18/08/2015	15,67	DUYCK, PROTIN	Effectuée	289,01	1,15	Jurassique moyen
pzA98	#N/A	Puits	Taingy, Lais	Yon ne	KIMMERIDGIEN MOYEN ET SUPERIEUR	MARNES ET CALCAIRES	7317 80	672375 0	6816 81	2290 989	316, 00	317,60	23/04/2015 15h50	5,41	DUYCK	Effectuée	312,19	18/08/2015	5,86	DUYCK, PROTIN	Effectuée	311,74	0,45	Jurassique moyen
pzB02	04035X 0131	Puits	Augy	Yon ne	KIMMERIDGIEN MOYEN ET SUPERIEUR	CALCAIRES ET MARNES + EXOXYRA VIRGULA	7453 52	674064 0	6951 20	2308 006	102, 00	100,70	13/04/15 à 13h43	0,80	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	99,90				absente	-9999,00	XX	Jurassique moyen
pzB11	04035X 0132	Puits	Jussy	Yon ne	KIMMERIDGIEN INFERIEUR	CALCAIRES + ASTARTES (ANCIEN SEQUANIEN)	7450 03	673654 0	6948 05	2303 897	116, 00	107,10	14/04/15 à 10h30	1,44	GUISADO	Effectuée	105,66				absente	-9999,00	XX	Jurassique moyen
pzB12	04028X 0111	Puits	Champs-Sur-Yonne	Yon ne	KIMMERIDGIEN MOYEN ET SUPERIEUR	CALCAIRES ET MARNES + EXOXYRA VIRGULA	7444 72	673796 0	6942 62	2305 319	105, 00	105,00	14/04/15 à 14h05	1,80	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	103,20	19/08/2015	2,19	ASSUMEL, GUISADO	Effectuée	102,81	0,39	Jurassique moyen
pzB13	04028X 0112	Puits	Champs-Sur-Yonne	Yon ne	KIMMERIDGIEN MOYEN ET SUPERIEUR	CALCAIRES ET MARNES + EXOXYRA VIRGULA	7443 36	673879 0	6941 19	2306 148	105, 00	103,07	14/04/15 à 14h20	1,37	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	101,70	17/08/2015	1,76	ASSUMEL, GUISADO	Effectuée	101,31	0,39	Jurassique moyen
pzB14	04035X 0133	Puits	Champs-Sur-Yonne	Yon ne	KIMMERIDGIEN MOYEN ET SUPERIEUR	CALCAIRES ET MARNES + EXOXYRA VIRGULA	7449 65	673758 0	6947 58	2304 940	105, 00	106,50	14/04/15 à 14h40	1,80	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	104,70	17/08/2015	2,65	ASSUMEL, GUISADO	Effectuée	103,85	0,85	Jurassique moyen
pzB32	04351X 0061	Puits	Prégilbert	Yon ne	OXFORDIEN SUPERIEUR	CALCAIRES DE VERMENTON	7501 77	672673 0	7000 66	2294 122	138, 00	138,09	16/04/15 à 9h00	17,50	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	120,59	20/08/2015	19,51	ASSUMEL, GUISADO	Effectuée	118,58	2,01	Jurassique moyen
pzB33	04351X 0038	Puits	Prégilbert	Yon ne	OXFORDIEN SUPERIEUR	CALCAIRES DE VERMENTON	7501 61	672703 0	7000 48	2294 425	130, 00	131,65	16/04/15 à 9h20	8,70	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	122,95	18/08/2015	9,25	ASSUMEL, GUISADO	Effectuée	122,40	0,55	Jurassique moyen
pzB35	04961X 0065	Puits	Bazarnes	Yon ne	OXFORDIEN SUPERIEUR	CALCAIRES DE VERMENTON	7495 66	672905 0	6998 10	2252 200	125, 00	125,60	16/04/15 à 11h05	5,50	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	120,10	18/08/2015	6,90	ASSUMEL, GUISADO	Effectuée	118,70	1,40	Jurassique moyen
pzB36	04351X 0064	Puits	Fontenay-sous-Fouronnes	Yon ne	OXFORDIEN SUPERIEUR	CALCAIRES DE BAZARNES ET DE CRAVANT	7449 13	672427 0	6948 19	2291 619	185, 00	189,61	16/04/15 à 13h50	12,80	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	176,81	18/08/2015	13,16	ASSUMEL, GUISADO	Effectuée	176,45	0,36	Jurassique moyen
pzB37	04344X 0002	Puits	Fontenay-sous-Fouronnes	Yon ne	OXFORDIEN SUPERIEUR	CALCAIRES DE VERMENTON	7447 03	672693 0	6945 87	2294 280	114, 00	215,35	16/04/15 à 14h37	15,70	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	199,65	18/08/2015	18,03	ASSUMEL, GUISADO	Effectuée	197,32	2,33	Jurassique moyen
pzB39	04028X 0040	Source	Coulanges-la-Vineuse	Yon ne	OXFORDIEN SUPERIEUR +KIMMERDUYCKIEN INFERIEUR	CALCAIRES DE VERMENTON	7440 44	673396 0	6938 68	2301 305	161, 00	161,05	17/04/15 à 9h20	0,85	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	160,20	18/08/2015	0,85	ASSUMEL, GUISADO	Effectuée	160,20	0,00	Jurassique moyen
pzB40	04035X 0134	Puits	Vincelles	Yon ne	OXFORDIEN SUPERIEUR +KIMMERDUYCKIEN INFERIEUR	CALCAIRES DE VERMENTON	7469 86	673438 0	6968 08	2301 750	108, 00	109,45	17/04/15 à 10h25	4,13	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	105,32	18/08/2015	6,00	ASSUMEL, GUISADO	absente	-9999,00	XX	Jurassique moyen
pzB41	04035X 0135	Puits	Augy	Yon ne	QUATERNAIRE	ALLUVIONS	7456 30	674085 0	6953 96	2308 220	102, 00	102,12	17/04/15 à 11h45	1,11	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	101,01	17/08/2015	1,32	ASSUMEL, GUISADO	Effectuée	100,80	0,21	Jurassique moyen
pzB42	04035X 0136	Puits	Augy	Yon ne	QUATERNAIRE	ALLUVIONS	7456 90	674119 0	6954 53	2308 562	100, 00	101,90	17/04/15 à 12h00	1,47	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	100,43	17/08/2015	1,51	ASSUMEL, GUISADO	Effectuée	100,39	0,04	Jurassique moyen
pzB52	04343X 0051	Source	Molesmes	Yon ne	KIMMERIDGIEN INFERIEUR	CALCAIRE DE TONNERRE	7351 63	672459 0	6850 60	2291 861	280, 00	285,25	21/04/15 à 9h00	1,10	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	284,15	19/08/2015	1,28	ASSUMEL, GUISADO	Effectuée	283,97	0,18	Jurassique moyen
pzB56	04347X 0040	Puits	Molesmes	Yon ne	KIMMERIDGIEN INFERIEUR	CALCAIRE + ASTARTES	7349 78	672319 0	6848 87	2290 455	326, 00	330,60	21/04/15 à 10h20	3,51	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	327,09	18/08/2015	3,54	ASSUMEL, GUISADO	Effectuée	327,06	0,03	Jurassique moyen
pzB57	04343X 0054	Puits	Courson-les-Carrieres	Yon ne	OXFORDIEN SUPERIEUR	CALCAIRE	7376 77	672380 0	6875 82	2291 087	225, 00	228,71	21/04/15 à 11h30	18,12	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	210,59	17/08/2015	18,92	ASSUMEL, GUISADO	Effectuée	209,79	0,80	Jurassique moyen
pzB58	04347X 0041	Puits	Courson-les-Carrieres	Yon ne	OXFORDIEN MOYEN ET SUPERIEUR	RECIF DE MAILLY-LE-CHATEAU	7359 04	672078 0	6858 34	2288 048	249, 00	250,64	21/04/15 à 12h00	0,00	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	250,64	17/08/2015	0,00		Absente	-9999,00	XX	Jurassique moyen
pzB59	05753X 0026	Puits	Courson-les-Carrieres	Yon ne	OXFORDIEN SUPERIEUR	CALCAIRES DE VERMENTON	7374 38	672368 0	6881 80	2192 250	225, 00	223,45	21/04/15 à 13h45	17,33	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	206,12	17/08/2015	17,45	ASSUMEL, GUISADO	Effectuée	206,00	0,12	Jurassique moyen
pzB63	04344X 0001	Source	Charentenay	Yon ne	KIMMERIDGIEN INFERIEUR	CALCAIRE + ASTARTES	7402 49	672775 0	6901 23	2295 063	200, 00	212,70	21/04/15 à 17h00	1,85	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	210,85	18/08/2015	1,93	ASSUMEL, GUISADO	Effectuée	210,77	0,08	Jurassique moyen
pzB64	04344X 0029	Puits	Charentenay	Yon ne	KIMMERIDGIEN INFERIEUR	CALCAIRE + ASTARTES	7398 77	672774 0	6897 50	2295 051	205, 00	205,10	21/04/15 à 17h10	3,58	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	201,52	18/08/2015	3,85	ASSUMEL, GUISADO	Effectuée	201,25	0,27	Jurassique moyen
pzB65	04348X 0065	Puits	Mailly-le-Château	Yon ne	OXFORDIEN MOYEN ET SUPERIEUR	RECIF DE MAILLY-LE-CHATEAU	7441 10	671970 0	6940 55	2287 040	206, 00	208,55	22/04/15 à 10h20	3,38	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	205,17	19/08/2015	3,37	ASSUMEL, GUISADO	Effectuée	205,18	-0,01	Jurassique moyen
pzB66	04344X 0030	Source	Fouronnes	Yon ne	OXFORDIEN SUPERIEUR	CALCAIRE DE CRAVANT	7427 10	672389 0	6926 18	2291 218	225, 00	228,72	22/04/15 à 10h40	2,53	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	226,19	19/08/2015	2,52	ASSUMEL, GUISADO	Effectuée	226,20	-0,01	Jurassique moyen
pzB67	04344X 0031	Puits	Fouronnes	Yon ne	OXFORDIEN SUPERIEUR	CALCAIRE DE CRAVANT	7425 71	672393 0	6924 79	2291 256	240, 00	240,72	22/04/15 à 10h50	16,09	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	224,63	19/08/2015	16,16	ASSUMEL, GUISADO	Effectuée	224,56	0,07	Jurassique moyen
pzB68	04351X 0027	Puits	Val-de-Mercy	Yon ne	OXFORDIEN SUPERIEUR +KIMMERDUYCKIEN INFERIEUR	CALCAIRE DE CRAVANT	7448 94	672867 0	6947 63	2296 020	286, 00	192,60	22/04/15 à 12h30	7,51	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	185,09	18/08/2015	10,44	ASSUMEL, GUISADO	Effectuée	182,16	2,93	Jurassique moyen
pzB69	04344X 0032	Puits	Val-de-Mercy	Yon ne	OXFORDIEN SUPERIEUR +KIMMERDUYCKIEN INFERIEUR	CALCAIRE DE CRAVANT	7442 68	673091 0	6941 18	2298 262	140, 00	144,15	22/04/15 à 13h30	7,20	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	136,95	19/08/2015	7,62	ASSUMEL, GUISADO	Effectuée	136,53	0,42	Jurassique moyen
pzB71	04348X 0066	Puits	Lucy-sur-Yonne	Yon ne	OXFORDIEN MOYEN ET SUPERIEUR	RECIF DE MAILLY-LE-CHATEAU	7437 31	671372 0	6937 26	2281 055	150, 00	153,00	23/04/15 à 10h20	7,76	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	145,24	20/08/2015	17,26	ASSUMEL, GUISADO	Effectuée	135,74	9,50	Jurassique moyen
pzB72	04348X 0067	Puits	Crain	Yon ne	OXFORDIEN MOYEN ET SUPERIEUR	RECIF DE MAILLY-LE-CHATEAU	7416 12	671453 0	6915 99	2281 842	145, 00	143,37	23/04/15 à 11h00	5,70	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	137,67	20/08/2015	5,75	ASSUMEL, GUISADO	Effectuée	137,62	0,05	Jurassique moyen
pzB73	04351X 0066	Puits	Trucy-sur-Yonne	Yon ne	OXFORDIEN SUPERIEUR	CALCAIRES DE VERMENTON	7497 39	672536 0	6996 40	2292 747	120, 00	118,50	23/04/15 à 13h30	4,35	ASSUMEL GUISADO	Effectuée	114,15	19/08/2015	4,60	ASSUMEL, GUISADO	Effectuée	113,90	0,25	Jurassique moyen
pzB74	04351X 0067	Puits	Vincelles	Yon ne	OXFORDIEN SUPERIEUR +KIMMERDUYCKIEN INFERIEUR	CALCAIRE DE CRAVANT	7474 78																	

Cartes Piézométriques du Jurassique dans le Nivernais nord et la Puisaye Forterre 2016

	0028			re			28	0	90	846	00		15h					PELLECUERE				moyen
pzc07	04957X0029	Puits	Champallement	Niev	ASSISE DE CHITRY	CALCAIRES DOLOMITIQUES SILICIFIES	736812	66812577	68702248501	296,00	298,51	13/04/201515h14	3,22	Lucas, Daubigny	Effectuée	295,29	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	295,29	0,00	Jurassique moyen
pzc08	04957X0030	Puits	Champallement, Lieu dit Le Bourg-des-Moulins	Niev	ASSISE DE CHITRY	CALCAIRES DOLOMITIQUES SILICIFIES	737112	66811578	68732248405	280,00	283,70	14/04/201515h30	1,02	Lucas, Daubigny	Effectuée	282,68	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	280,05	2,63	Jurassique moyen
pzc09	04957X0031	Puits	Champallement, Lieu-dit Bourg-des-Moulins	Niev	BATHONNIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES	737223	6681210	6874892248468	266,00	267,67	14/04/201514h55	2,36	Lucas, Daubigny	Effectuée	265,31	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	264,70	0,61	Jurassique moyen
pzc11	04954X0005	Puits	Beaulieu	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	739840	66840784	69002251343	296,00	295,60	14/04/201516h40	13,13	Lucas, Daubigny	Effectuée	282,47	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	282,46	0,01	Jurassique moyen
pzc14	04954X0006	Puits	Beaulieu	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	739825	66843067	69002251580	293,00	293,64	13/04/201517h20	12,30	Lucas, Daubigny	Effectuée	281,34	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	281,33	0,01	Jurassique moyen
pzc15	04954X0007	Puits	Michaugues	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	739530	6685350	68972252626	263,00	263,51	14/04/20159h37	2,76	Lucas, Daubigny	Effectuée	260,75	20/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	260,19	0,56	Jurassique moyen
pzc16	04954X0008	Puits	Michaugues	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	739454	66854486	68962252720	263,00	263,85	14/04/20159h58	1,89	Lucas, Daubigny	Effectuée	261,96	20/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	261,87	0,09	Jurassique moyen
pzc17	04348X0036	Puits	Michaugues	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	739449	6685520	68932288180	260,00	260,32	14/04/201510h12	1,59	Lucas, Daubigny	Effectuée	258,73	20/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	258,43	0,30	Jurassique moyen
pzc18	04954X0016	Puits	Michaugues	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	739246	66854265	68942254202	257,00	257,42	14/04/201510h38	1,70	Lucas, Daubigny	Effectuée	255,72	20/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	255,71	0,01	Jurassique moyen
pzc19	04954X0011	Puits	Michaugues	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	739187	66855617	68942252831	252,00	252,57	14/04/201510h53	1,45	Lucas, Daubigny	Effectuée	251,12	20/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	250,55	0,57	Jurassique moyen
pzc20	04958X0038	Puits	Moraches, Lieu-dit Chazy	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	740969	6687700	69122245800	287,00	288,85	14/04/201511h11	3,84	Lucas, Daubigny	Effectuée	285,01	20/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	284,17	0,84	Jurassique moyen
pzc21	04954X0013	Puits	Moraches, Lieu-dit Haute-Cour	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	741146	66880357	69132255318	292,00	291,61	14/04/201511h23	4,53	Lucas, Daubigny	Effectuée	287,08	20/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	287,10	-0,02	Jurassique moyen
pzc22	04954X0014	Puits	Moraches, Lieu dit Mouchy	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	741315	66884523	69152255740	293,00	294,63	14/04/201511h55	4,56	Lucas, Daubigny	Effectuée	290,07	20/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	290,15	-0,08	Jurassique moyen
pzc23	04954X0015	Puits	Moraches, Lieu dit Mavé	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	739986	66871104	69022254389	262,00	262,46	14/04/201511h53	5,35	Lucas, Daubigny	Effectuée	257,11	20/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	257,05	0,06	Jurassique moyen
pzc24	04954X0016	Puits	Moraches, Lieu-dit Coux	Niev	BATHONNIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES	739246	66869365	68942254202	237,00	239,41	14/04/201512h37	1,28	Lucas, Daubigny	Effectuée	238,13	20/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	237,53	0,60	Jurassique moyen
pzc25	04953X0018	Puits	Brinon sur Beuvron, Lieu-dit Courcelles	Niev	BATHONNIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES	737522	6687460	68772254723	215,00	215,58	14/04/201514h53	11,53	Lucas, Daubigny	Effectuée	204,05	18/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	202,53	1,52	Jurassique moyen
pzc26	04953X0019	Puits	Brinon sur Beuvron, Lieu-dit Courcelles	Niev	BATHONNIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES	737598	66872713	68782254527	208,00	210,46	14/04/201515h19	1,23	Lucas, Daubigny	Effectuée	209,23	18/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	203,83	5,40	Jurassique moyen
pzc28	04953X0020	Puits	Brinon sur Beuvron	Niev	BATHONNIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES	737073	66866892	68722253940	209,00	210,75	14/04/201515h52	3,16	Lucas, Daubigny	Effectuée	207,59	18/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	205,87	1,72	Jurassique moyen
pzc29	04953X0021	Puits	Chevannes Changy	Niev	ALLUVIONS		734180	6687960	68432255193	215,00	217,18	14/04/201516h34	0,75	Lucas, Daubigny	Effectuée	216,43	0,00		absente	-9999,00	XX	Jurassique moyen
pzc30	04953X0022	Puits	Chevannes changy	Niev	SINEMURIEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES	734251	66877951	68442255026	225,00	225,54	14/04/201516h57	5,60	Lucas, Daubigny	Effectuée	219,94	18/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	219,93	0,01	Jurassique moyen
pzc31	04953X0023	Puits	Chevannes Changy	Niev	SINEMURIEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES	734136	66875645	68432254790	226,00	226,73	14/04/201517h09	2,09	Lucas, Daubigny	Effectuée	224,64	18/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	224,08	0,56	Jurassique moyen
pzc32	04953X0024	Puits	Chevannes Changy, Lieu-dit Prévent	Niev	SINEMURIEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES	733359	66894552	68352256680	241,00	241,69	14/04/201517h31	3,42	Lucas, Daubigny	Effectuée	238,27	18/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	238,05	0,22	Jurassique moyen
pzc33	04956X0020	Puits	Arthel	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	730897	66825747	68112249767	270,00	271,51	15/04/20159h55	10,10	Lucas, Daubigny	Effectuée	261,41	18/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	261,38	0,03	Jurassique moyen
pzc34	04956X0021	Puits	Arthel	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	730886	6682480	68112249676	271,00	272,50	15/04/201510h06	9,89	Lucas, Daubigny	Effectuée	262,61	18/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	262,55	0,06	Jurassique moyen
pzc35	04956X0022	Puits	Arthel	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	731012	6683210	68122250410	283,00	284,95	15/04/201510h16	13,61	Lucas, Daubigny	Effectuée	271,34	0,00		absente	-9999,00	XX	Jurassique moyen
pzc36	04952X0010	Puits	Arthel, Lieu-dit Soffin	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	731110	66842346	68132251434	294,00	295,78	15/04/201510h41	17,23	Lucas, Daubigny	Effectuée	278,55	18/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	278,53	0,02	Jurassique moyen
pzc37	04952X0011	Puits	Chazeuil	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	730236	6685990	68042253190	273,00	271,65	15/04/201511h06	8,80	Lucas, Daubigny	Effectuée	262,85	19/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	262,85	0,00	Jurassique moyen
pzc38	04952x0012	Puits	Chazeuil	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	730642	6686330	68082253533	290,00	291,77	15/04/201511h20	6,96	Lucas, Daubigny	Effectuée	284,81	19/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	283,55	1,26	Jurassique moyen
pzc39	04952X0013	Puits	Chazeuil	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	730746	66863464	68092253546	292,00	292,89	15/04/201511h20	9,22	Lucas, Daubigny	Effectuée	283,67	19/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	283,55	0,12	Jurassique moyen
pzc40	04952X0014	Puits	Chazeuil	Niev	TOARCIEN	MARNES GRIS BLEU TRES MICACEES,A NODULES CALCAIRES	730419	6686480	68062253677	260,00	261,53	15/04/201511h54	1,48	Lucas, Daubigny	Effectuée	260,05	19/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	259,96	0,09	Jurassique moyen
pzc41	04952X0015	Puits	Corvol d'embernard	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	730001	66879305	68022255122	277,00	278,81	15/04/201513h51	3,52	Lucas, Daubigny	Effectuée	275,29	19/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	275,15	0,14	Jurassique moyen
pzc42	04952X0016	Puits	Corvol d'embernard	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	730003	6688070	68022255265	265,00	264,57	15/04/201514h09	8,91	Lucas, Daubigny	Effectuée	255,66	19/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	255,63	0,03	Jurassique moyen
pzc43	04952X0017	Puits	Corvol d'embernard	Niev	TOARCIEN	MARNES GRIS BLEU TRES MICACEES,A NODULES CALCAIRES	730165	66884665	68032255655	263,00	262,80	15/04/201514h28	4,40	Lucas, Daubigny	Effectuée	258,40	19/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	258,09	0,31	Jurassique moyen
pzc44	04952X0018	Puits	Corvol d'Embernard hameau Champeau	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	730975	66891969	68112256396	308,00	309,75	15/04/201514h42	8,37	Lucas, Daubigny	Effectuée	301,38	19/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	304,23	-2,85	Jurassique moyen
pzc46	04952X0020	Puits	Champlemy, hameau Neuville	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	727924	6686500	67812253676	325,00	325,86	15/04/201515h52	11,20	Lucas, Daubigny	Effectuée	314,66	19/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	314,66	0,00	Jurassique moyen
pzc48	04952X0022	Puits	Marcy	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	730902	6691240	68102258448	258,00	256,62	15/04/201516h38	1,42	Lucas, Daubigny	Effectuée	255,20	19/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	255,14	0,06	Jurassique moyen
pzc49	04952X0023	Puits	Marcy	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	730925	6691290	68112258496	252,00	251,29	15/04/201516h48	1,49	Lucas, Daubigny	Effectuée	249,80	19/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	249,51	0,29	Jurassique moyen
pzc50	04952X0024	Puits	Marcy hameau Remilly	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	730230	6691200	68042258398	268,00	269,54	15/04/201517h07	6,89	Lucas, Daubigny	Effectuée	262,65	19/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	262,59	0,06	Jurassique moyen
pzc51	04952X0025	Puits	Marcy, Hammeau de Remilly	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	730218	66912693	68032258466	265,00	263,65	15/04/201517h21	3,93	Lucas, Daubigny	Effectuée	259,72	19/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	259,54	0,18	Jurassique moyen
pzc52	04952X0026	Puits	Marcy, hameau Cúurs	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	728828	66906907	67902257875	276,00	277,70	16/04/201509h09	4,45	Lucas, Daubigny	Effectuée	273,25	19/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	273,26	-0,01	Jurassique moyen
pzc53	04952X0027	Puits	Marcy hameau Cúurs	Niev	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	728918	6690710	67902257898	274,00	275,50	16/04/20159h27	2,59	Lucas, Daubigny	Effectuée	272,91	19/04/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	272,88	0,03	Jurassique moyen
pzc54	04953X0025	Puits	Parigny-la-Rose	Niev	SINEMURIEN	CALCAIRES A GRYPHEES	733373	6692060	68352259285	233,00	234,12	16/04/201509h59	0,50	Lucas, Daubigny	Effectuée	233,62	19/08/2015	DAUBIGNY, PELLECUERE				

Cartes Piézométriques du Jurassique dans le Nivernais nord et la Puisaye Forterre 2016

pzc61	04954X0020	Puits	Grenois	Nievre	BATHONNIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES	739687	6691230	689870	2258510	23900	240,65	16/04/201512h24	2,29	Lucas, Daubigny	Effectuée	238,36	20/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	236,12	2,24	Jurassique moyen
pzc62	04954X0021	Puits	Grenois	Nievre	BATHONNIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES	739505	66911788	689688	2258451	23700	239,56	15/04/201511h20	6,39	Lucas, Daubigny	Effectuée	233,17	20/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	231,27	1,90	Jurassique moyen
pzc63	04954X0022	Puits	Asnan	Nievre	BATHONNIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES	741884	6690020	692079	2257322	28800	282,80	16/04/201514h46	4,70	Lucas, Daubigny	Effectuée	278,10	20/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	278,14	-0,04	Jurassique moyen
pzc64	04954X0023	Puits	Asnan	Nievre	BATHONNIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES	741595	6689870	691791	2257169	29300	294,38	16/04/201515h37	4,76	Lucas, Daubigny	Effectuée	289,62	20/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	289,61	0,01	Jurassique moyen
pzc65	04954X0024	Puits	Champallement	Nievre	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	744354	6690620	694546	2257943	25400	255,80	16/04/201516h41	0,47	Lucas, Daubigny	Effectuée	255,33	20/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	255,21	0,12	Jurassique moyen
pzc66	04954X0025	Puits	Challement, hameau Inty	Nievre	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	743897	6689520	694097	2256836	25900	259,67	16/04/201517h55	3,89	Lucas, Daubigny	Effectuée	255,78	20/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	255,77	0,01	Jurassique moyen
pzc67	04954X0026	Puits	Challement, Lieu-dit Coungy	Nievre	TOARCIEN	MARNES GRIS BLEU TRES MICACEES,A NODULES CALCAIRES	743014	6690410	693206	2257715	26200	261,67	16/04/201516h06	0,97	Lucas, Daubigny	Effectuée	260,70	20/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	260,68	0,02	Jurassique moyen
pzc68	04954X0027	Puits	Challement hameau Coungy	Nievre	TOARCIEN	MARNES GRIS BLEU TRES MICACEES,A NODULES CALCAIRES	742897	6690540	693088	2257852	27400	278,79	16/04/201517h16	1,29	Lucas, Daubigny	Effectuée	277,50	20/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	277,48	0,02	Jurassique moyen
pzc69	04954X0028	Puits	Challement, Lieu-dit Challementeau	Nievre	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	744610	6691190	694797	2258514	26100	260,72	16/04/201517h25	6,04	Lucas, Daubigny	Effectuée	254,68	20/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	254,67	0,01	Jurassique moyen
pzc70	04952X0028	Puits	Authiou	Nievre	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	731479	6685790	681702	2252994	32200	319,70	17/04/20159h17	10,11	Lucas, Daubigny	Effectuée	309,59	19/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	309,59	0,00	Jurassique moyen
pzc71	04953X0029	Puits	Authiou	Nievre	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	731518	6685740	681741	2252952	31900	317,42	17/04/20159h22	7,25	Lucas, Daubigny	Effectuée	310,17	19/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	308,41	1,76	Jurassique moyen
pzc72	04953X0030	Puits	Authiou hameau Des Brosses	Nievre	DOMERIEN MOYEN P.P SUPERIEUR ET BASE DU TOARCIEN	CLACAIRES BIOCLASTIQUES	732227	6686720	682442	2253940	24600	246,53	17/04/20159h39	1,91	Lucas, Daubigny	Effectuée	244,62	19/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	243,58	1,04	Jurassique moyen
pzc74	04954X0029	Puits	Lys, Lieu dit La Coudraye	Nievre	BATHONNIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES	744927	6692760	695101	2260092	26200	263,70	17/04/201510h53	8,13	Lucas, Daubigny	Effectuée	255,57	20/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	255,53	0,04	Jurassique moyen
pzc75	04658X0029	Puits	Lys, Hameau La Creuse	Nievre	BATHONNIEN INFÉRIEUR,MOYEN ET SUPERIEUR	MARNES ET CALCAIRES ARGILEUX ALTERNANT	744697	6694390	694857	2261715	23700	238,86	17/04/201511h10	8,21	Lucas, Daubigny	Effectuée	230,65	20/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	230,61	0,04	Jurassique moyen
pzc76	04954X0030	Puits	Talon	Nievre	BATHONNIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES	742356	6692170	692533	2259474	30400	304,44	17/04/201511h27	27,08	Lucas, Daubigny	Effectuée	277,36	20/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	276,92	0,44	Jurassique moyen
pzc77	04657X0026	Puits	Villiers sur Beuvron	Nievre	BATHONNIEN SUPERIEUR	CALCAIRE OOLITHIQUES ET DETRITIQUES	736897	6694150	687053	2261415	19000	189,00	17/04/201512h34	10,11	Lucas, Daubigny	Effectuée	178,89	20/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	178,02	0,87	Jurassique moyen
pzc78	04657X0027	Puits	Beuvron	Nievre	BATHONNIEN SUPERIEUR	CALCAIRE OOLITHIQUES ET DETRITIQUES	737235	6695540	687379	2262807	18900	190,11	17/04/201512H40	12,92	Lucas, Daubigny	Effectuée	177,19	20/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	176,60	0,59	Jurassique moyen
pzc79	04953x0031	Puits	Villiers sur Beuvron hameau La Roche	Nievre	ALLUVIONS		737308	6693250	687471	2260510	18700	186,53	17/04/201512h58	1,08	Lucas, Daubigny	Effectuée	185,45	20/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	184,56	0,89	Jurassique moyen
pzc81	04952X0029	Puits	Varzy hameau Fly	Nievre	BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES A ENTROQUES	731028	6693070	681189	2260280	28100	281,60	20/04/201513h16	2,79	Lucas, Daubigny	Effectuée	278,81	20/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	278,95	-0,14	Jurassique moyen
pzc82	04952X0030	Puits	Varzy, hameau Migny	Nievre	BATHONNIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES	728720	6692460	678884	2259649	24800	248,82	20/04/201513h37	5,83	Lucas, Daubigny	Effectuée	242,99	20/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	242,94	0,05	Jurassique moyen
pzc83	04656X0035	Puits	Varzy hameau Chantemerle	Nievre	BATHONNIEN INFÉRIEUR,MOYEN ET SUPERIEUR	MARNES ET CALCAIRES ARGILEUX ALTERNANT	731167	6697180	681293	2264395	27300	273,95	20/04/201514h06	7,73	Lucas, Daubigny	Effectuée	266,22	20/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	266,18	0,04	Jurassique moyen
pzc84	04656X0036	Puits	Varzy hameau Chiry	Nievre	ALLUVIONS		728489	6698130	678606	2265317	20400	204,59	20/04/201514h18	3,63	Lucas, Daubigny	Effectuée	200,96	20/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	200,30	0,66	Jurassique moyen
pzc85	04657X0028	Puits	Villiers le Sec	Nievre	BAJOCIEN	CALCAIRES BIOCLASTIQUES A ENTROQUES	732371	6697500	682495	2264728	30900	309,76	20/04/201511h20	3,23	Lucas, Daubigny	Effectuée	306,53	20/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	306,56	-0,03	Jurassique moyen
pzc86	04657X0029	Puits	Villiers-le-sec	Nievre	TOARCIEN	MARNES GRIS BLEU TRES MICACEES,A NODULES CALCAIRES	732450	6697540	682574	2264770	31100	313,33	20/04/201514h37	4,15	Lucas, Daubigny	Effectuée	309,18	20/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	309,18	0,00	Jurassique moyen
pzc87	04657X0030	Puits	Cuncy les Varzy	Nievre	DOMERIEN INFÉRIEUR	MARNES MICACEES	734323	6696920	684454	2264157	21900	220,00	20/04/201515h05	1,02	Lucas, Daubigny	Effectuée	218,98	20/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	218,85	0,13	Jurassique moyen
pzc88	04657X0031	Puits	Cuncy-les-Varzy, lieu-dit Vesvres	Nievre	DOMERIEN INFÉRIEUR	MARNES MICACEES	733181	6695310	683325	2262539	23100	231,52	20/04/201515h20	1,62	Lucas, Daubigny	Effectuée	229,90	20/04/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	229,21	0,69	Jurassique moyen
pzc89	04657X0032	Puits	Cuncy les varzy hameau Mhers	Nievre	ALLUVIONS		734938	6694420	685091	2261667	19100	194,53	20/04/201515h35	2,76	Lucas, Daubigny	Effectuée	191,77	18/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	190,82	0,95	Jurassique moyen
pzc90	04657X0033	Puits	Cuncy-les-varzy	Nievre	OXFORDIEN MOYEN ET SUPERIEUR	CALCAIRES RECIFEAUX	734642	6697070	684771	2264316	18900	236,60	20/04/201515h57	2,47	Lucas, Daubigny	Effectuée	234,13	18/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	234,13	0,00	Jurassique moyen
pzc90(2)	04657X0034	Puits	Cuncy-les-Varzy hameau La Grange Treillard	Nievre	OXFORDIEN MOYEN ET SUPERIEUR	CALCAIRES RECIFEAUX	736531	6697840	686655	2265096	22400	223,65	20/04/201516h45	40,45	Lucas, Daubigny	Effectuée	183,20	18/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	182,86	0,34	Jurassique moyen
pzc91	04656X0037	Puits	Oudan	Nievre	BATHONNIEN INFÉRIEUR,MOYEN ET SUPERIEUR	MARNES ET CALCAIRES ARGILEUX ALTERNANT	726300	6693970	676450	2261139	26800	267,60	21/04/20158h43	14,25	Lucas, Daubigny	Effectuée	253,35	19/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	253,33	0,02	Jurassique moyen
pzc92	04952X0031	Puits	Oudan, Lieu-dit Les Crisenons	Nievre	BATHONNIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES	726748	6692930	676907	2260099	29800	299,55	21/04/201509h02	28,88	Lucas, Daubigny	Effectuée	270,67	19/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	270,60	0,07	Jurassique moyen
pzc93	04952X0032	Puits	Oudan hameau La Maitérie	Nievre	BATHONNIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES	726285	6692680	676446	2259851	29300	293,73	21/04/20159h20	13,43	Lucas, Daubigny	Effectuée	280,30	19/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	280,32	-0,02	Jurassique moyen
pzc94	04952X0033	Puits	Oudan, Lieu-dit les Bouquettes	Nievre	BATHONNIEN INFÉRIEUR ET MOYEN	CALCAIRES ARGILEUX ET MARNES	725730	6692220	675894	2259384	28900	290,54	21/04/201509h28	17,11	Lucas, Daubigny	Effectuée	273,43	19/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	273,32	0,11	Jurassique moyen
pzc95	04655X0021	Puits	Menou hameau Les Bardins	Nievre	TOARCIEN	MARNES ET ARGILES GRISES	721619	6698190	671730	2265327	30000	300,78	21/04/201510h54	4,54	Lucas, Daubigny	Effectuée	296,24	19/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	294,74	1,50	Jurassique moyen
pzc96	04655X0022	Puits	Menou	Nievre	TOARCIEN	MARNES ET ARGILES GRISES	721130	6696360	671255	2263489	29400	296,93	21/04/201511h09	4,00	Lucas, Daubigny	Effectuée	292,93	19/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	292,77	0,16	Jurassique moyen
pzc97	04655x0023	Puits	Menou, hameau lesPerrets	Nievre	TOARCIEN	MARNES ET ARGILES GRISES	720922	6695720	671052	2262850	30600	308,05	21/04/201511h28	2,84	Lucas, Daubigny	Effectuée	305,21	19/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	305,20	0,01	Jurassique moyen
pzc98	04655X0024	Puits	Menou hameau Les Ecourieux	Nievre	OXFORDIEN MOYEN ET SUPERIEUR	CALCAIRES RECIFEAUX	722043	6694480	672185	2261618	28300	284,69	21/04/201511h35	1,41	Lucas, Daubigny	Effectuée	283,28	19/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	281,99	1,29	Jurassique moyen
pzc99	04655X0025	Puits	Colméry hameau Malicorne	Nievre	TOARCIEN	MARNES ET ARGILES GRISES	719515	6694250	669658	2261362	26800	269,64	21/04/201511h56	13,27	Lucas, Daubigny	Effectuée	256,37	19/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	254,91	1,46	Jurassique moyen
pzc101	04951X0023	Puits	Colméry hameau Les Duprés.	Nievre	BAJOCIEN SUPERIEUR - BATHONNIEN INFÉRIEUR	CALCAIRES A OOLITHES FERRUGINEUSES	720492	6693050	670645	2260172	31200	313,31	21/04/201513h02	6,69	Lucas, Daubigny	Effectuée	306,62	19/08/2015	0,00	DAUBIGNY, PELLECUERE	Effectuée	303,43	3,19	Jurassique moyen
pzc102	04655X0013	Puits	Colmery hameau Le Chatelet	Nievre	BATHONNIEN	MARNES ET CALCAIRES ARGILEUX ALTERNANT	720555	6693950	670701	2261069	33000	331,91	21/04/201513h20	13,43	Lucas, Daubigny									

Cartes Piézométriques du Jurassique dans le Nivernais nord et la Puisaye Forterre 2016

5	0020			re			60	0	75	663	00		11h41					PELLECUERE				moyen		
pzc11	04658X0021	Puits	Amazy, hameau de Sevigny	Niev	BATHONNIEN INFÉRIEUR, MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES ARGILEUX ALTERNANT	741714	6699420	691829	2266726	212,00	212,72	22/04/201511h54	12,47	Lucas, Daubigny	Effectuée	200,25	16/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	199,84	0,41	Jurassique moyen
pzc11	04658X0022	Puits	Amazy hameau Chevannes	Niev	BAJOCIEN	CALCAIRES BIOCLASTIQUES A ENTROQUES	744331	6698590	694455	2265912	223,00	225,60	22/04/201514h45	4,35	Lucas, Daubigny	Effectuée	221,25	16/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	221,02	0,23	Jurassique moyen
pzc11	04658X0023	Puits	Asnois	Niev	BAJOCIEN	CALCAIRES BIOCLASTIQUES A ENTROQUES	744792	6699890	694906	2267217	204,00	205,45	22/04/201512h28	14,04	Lucas, Daubigny	Effectuée	191,41	16/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	191,55	-0,14	Jurassique moyen
pzc11	04665X0031	Puits	Asnois	Niev	BATHONNIEN INFÉRIEUR	CALCAIRES MARNEUX ET MARNES	745149	6699990	695262	2267324	198,00	199,70	22/04/201512h37	4,29	Lucas, Daubigny	Effectuée	195,41	16/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	195,41	0,00	Jurassique moyen
pzc12	04658X0024	Puits	Villiers sur l'Yonne	Niev	BATHONNIEN INFÉRIEUR, MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES ARGILEUX ALTERNANT	743428	67011630	693530	2268484	173,00	175,79	22/04/201513h42	11,34	Lucas, Daubigny	Effectuée	164,45	16/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	164,41	0,04	Jurassique moyen
pzc12	04658X0025	Puits	Villiers sur l'Yonne hameau Le Renard	Niev	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES OOLITHIQUES ET DETRITIQUES	739962	6701420	690058	2268717	222,00	223,58	22/04/201514h45	2,20	Lucas, Daubigny	Effectuée	221,38	16/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	220,02	1,36	Jurassique moyen
pzc12	04658X0026	Puits	Villiers sur l'Yonne, lieu-dit Missiaux	Niev	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRES OOLITHIQUES ET DETRITIQUES	739685	6702430	689773	2269723	224,00	223,81	22/04/201515h54	3,59	Lucas, Daubigny	Effectuée	220,22	16/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	220,95	-0,73	Jurassique moyen
pzc12	04658X0027	Puits	Tannay	Niev	BATHONNIEN INFÉRIEUR, MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES ARGILEUX ALTERNANT	744647	6696450	694790	2267779	244,00	245,91	22/04/201514h39	9,17	Lucas, Daubigny	Effectuée	236,74	18/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	236,74	0,00	Jurassique moyen
pzc12	04658X0028	Puits	Tannay, hameau de Pignol	Niev	TOARCIEN	MARNES ET ARGILES GRISES	744350	6694550	694508	2261875	241,00	243,50	22/04/201515h00	4,86	Lucas, Daubigny	Effectuée	238,64	18/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	239,42	-0,78	Jurassique moyen
pzc12	04653X0033	Puits	Rix	Niev	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE OOLITHIQUES ET DETRITIQUES	737530	6703470	687608	2270740	186,00	183,75	22/04/201516h18	28,36	Lucas, Daubigny	Effectuée	155,39	17/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	154,95	0,44	Jurassique moyen
pzc12	04657X0018	Puits	Ouagne	Niev	QUATERNAIRE	ALLUVIONS	737325	6699830	687433	2267095	167,00	166,44	22/04/201514h45	1,47	Lucas, Daubigny	Effectuée	164,97	17/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	164,69	0,28	Jurassique moyen
pzc12	04657X0019	Puits	Ouagne	Niev	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE OOLITHIQUES ET DETRITIQUES	737170	6699580	687280	2266850	167,00	170,35	22/04/201517h26	1,43	Lucas, Daubigny	Effectuée	168,92	17/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	168,92	0,00	Jurassique moyen
pzc12	04657X0020	Source	Ouagne	Niev	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE OOLITHIQUES ET DETRITIQUES	737754	6700440	687857	2267712	175,00	171,00	23/04/20158h45	0,00	Lucas, Daubigny	Effectuée	171,00	17/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	169,70	1,30	Jurassique moyen
pzc13	04657X0021	Source	Ouagne	Niev	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE OOLITHIQUES ET DETRITIQUES	737941	6698390	688062	2265666	173,00	173,25	23/04/201508h56	0,00	Lucas, Daubigny	Effectuée	173,25	17/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	172,50	0,75	Jurassique moyen
pzc13	03317X0031	Puits	Breugnon hameau Vilaines	Niev	DOMERIEN INFÉRIEUR	MARNES MICACEES	734198	6702380	683600	2350137	206,00	206,80	23/04/20159h36	2,20	Lucas, Daubigny	Effectuée	204,60	18/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	204,45	0,15	Jurassique moyen
pzc13	04657X0023	Puits	Breugnon	Niev	DOMERIEN INFÉRIEUR	MARNES MICACEES	734052	6703260	684129	2270503	196,00	196,39	23/04/201509h52	4,06	Lucas, Daubigny	Effectuée	192,33	18/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	192,30	0,03	Jurassique moyen
pzc13	04657X0024	Puits	Saint-Pierre du Mont hameau Le Beauchet	Niev	OXFORDIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR	CALCAIRES RECIFAUX	735039	6700530	685140	2267777	187,00	189,53	23/04/201510h28	1,34	Lucas, Daubigny	Effectuée	188,19	17/04/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	185,34	2,85	Jurassique moyen
pzc13	04657X0025	Puits	Saint-Pierre du Mont hameau La Pouge	Niev	DOMERIEN INFÉRIEUR	MARNES MICACEES	733604	6698860	683718	2266098	242,00	244,58	23/04/201510h17	1,47	Lucas, Daubigny	Effectuée	243,11	18/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	241,70	1,41	Jurassique moyen
pzc13	04656X0030	Puits	Courcelles hameau Fancy	Niev	BAJOCIEN	CALCAIRES BIOCLASTIQUES A ENTROQUES	730498	6699410	680605	2266624	209,00	208,90	23/04/201511h05	4,10	Lucas, Daubigny	Effectuée	204,80	18/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	204,78	0,02	Jurassique moyen
pzc13	04656X0031	Puits	Courcelles, hameau Chivres	Niev	BAJOCIEN	CALCAIRES BIOCLASTIQUES A ENTROQUES	730682	6701560	680771	2268769	189,00	190,93	23/04/201514h45	2,04	Lucas, Daubigny	Effectuée	188,89	18/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	188,43	0,46	Jurassique moyen
pzc13	04656X0032	Puits	Courcelles hameau de Chivres	Niev	BAJOCIEN	CALCAIRES BIOCLASTIQUES A ENTROQUES	730374	6701070	680467	2268280	194,00	194,77	23/04/201511h32	6,74	Lucas, Daubigny	Effectuée	188,03	18/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	187,13	0,90	Jurassique moyen
pzc13	04655X0019	Source	La Chapelle Saint André, Hameau de Créantay	Niev	CALLOVIEN	CALCAIRES BIOCLASTIQUES ET OOLITHIQUES	724425	6702000	674505	2269160	252,00	249,65	23/04/201514h27	0,00	Lucas, Daubigny	Effectuée	249,65	18/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	247,24	2,41	Jurassique moyen
pzc13	04655X0020	Puits	La chapelle st andre hameau Les Grands Bois	Niev	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE OOLITHIQUES ET DETRITIQUES	722597	6701930	672677	2269077	296,00	297,90	23/04/201514h53	11,89	Lucas, Daubigny	Effectuée	286,01	18/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	282,28	3,73	Jurassique moyen
pzc14	04656X0033	Puits	La Chapelle Saint André, Hameau de Buissons	Niev	CALLOVIEN	CALCAIRES BIOCLASTIQUES ET OOLITHIQUES	724936	6696630	675062	2263786	231,00	235,60	23/04/201515h25	11,08	Lucas, Daubigny	Effectuée	224,52	18/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	224,30	0,22	Jurassique moyen
pzc14	02962X1024	Puits	Corvol l'Orgueilleux hameau Sauzey	Niev	ALLUVIONS		727969	6702350	677172	2373089	191,00	191,78	23/04/201515h39	2,81	Lucas, Daubigny	Effectuée	188,97	18/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	188,59	0,38	Jurassique moyen
pzc14	04652X0025	Puits	Corvol l'Orgueilleux	Niev	BATHONNIEN INFÉRIEUR, MOYEN ET SUPÉRIEUR	MARNES ET CALCAIRES ARGILEUX ALTERNANT	730548	6703600	680620	2270809	180,00	183,67	23/04/201515h54	3,03	Lucas, Daubigny	Effectuée	180,64	18/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	180,16	0,48	Jurassique moyen
pzc14	04652X0026	Puits	Corvol l'Orgueilleux hameau Roussy	Niev	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE OOLITHIQUES ET DETRITIQUES	727854	6704510	677916	2271701	249,00	250,94	23/04/201516h15	33,32	Lucas, Daubigny	Effectuée	217,62	18/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	215,66	1,96	Jurassique moyen
pzc14	04652X0027	Puits	Convol l'Orgueilleux, hameau des Dordres	Niev	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE OOLITHIQUES ET DETRITIQUES	725612	6704250	675674	2271424	219,00	220,60	23/04/201516h42	15,20	Lucas, Daubigny	Effectuée	205,40	18/04/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	204,70	0,70	Jurassique moyen
pzc14	04652X0004	Source	Trucy l'Orgueilleux	Niev	BATHONNIEN SUPÉRIEUR	CALCAIRE OOLITHIQUES ET DETRITIQUES	729586	6707340	679625	2274550	207,00	203,00	24/04/20159h49	0,00	Lucas, Daubigny	Effectuée	203,00	18/08/2015	0,00	DAUBIGNEY, PELLECUERE	Effectuée	202,31	0,69	Jurassique moyen
pzes	04652X0005	Piézometre	Trucy l'Orgueilleux	Niev	JURASSIQUE SUPÉRIEUR	CALCAIRES	728800	6706640	678844	2273841	235,00	235,00	20/04/201516h	12,51	Réseau surveillance BRGM	Effectuée	222,49	18/08/2015	12,99	ADES	Effectuée	222,01	0,48	Jurassique moyen
pza56	04345X0023	Source	Lainsecq	Yonne			720734	6717025,26	670684	2284164	290,00	290,53	18/08/2015	0,53	DUYCK, PROTIN	Effectuée	290,00	18/08/2015	0,53	DUYCK, PROTIN	Effectuée	289,47	0,53	Jurassique moyen



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Centre scientifique et technique

3, avenue Claude-Guillemin
BP 36009

45060 – Orléans Cedex 2 – France

Tél. : 02 38 64 34 34 - www.brgm.fr

Direction régionale Bourgogne

27 rue Louis de Broglie
21000 – Dijon – France

Tél. : 03 80 72 90 40