

- Rha 030000956
+ Rha 030005879

EAU DESTINEE A LA CONSOMMATION
HUMAINE

AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN
MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE
PAR LE MINISTERE CHARGE DE LA SANTE
DANS LE DEPARTEMENT DU GARD

RAPPORT FINAL

SOURCE ET FORAGE DU PALAIS

SUR LA COMMUNE DE

MONOBLLET

(GARD)

DESSERVANT LE VILLAGE DE

MONOBLLET

MAITRE D'OUVRAGE

COMMUNE DE MONOBLLET

28 août 2012

M PERRISSOL

CORRECTION APPORTEE PAR M. PERRISSOL LE 23 JANVIER 2015 :

Au chapitre 8.1 du présent avis (p16), il convient de retenir des besoins du jour de pointe de 320m³/j (et non 220m³/j).

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
LISTE DES PLANCHES	3
1. PREAMBULE	4
2. ALIMENTATION EN EAU POTABLE.....	5
3. LOCALISATION.....	7
4. GEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE.....	8
4.1. GEOLOGIE.....	8
4.2. HYDROGEOLOGIE.....	9
5. CARACTERISTIQUES DU CAPTAGE	11
6. QUALITE DE L'EAU.....	13
7. ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE	14
8. AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE.....	16
8.1. DISPONIBILITE EN EAU	16
8.2. AMENAGEMENT DU CAPTAGE	16
8.3. DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION	18
8.3.1. <i>Délimitation du Périmètre de Protection Immédiate</i>	18
8.3.2. <i>Délimitation du Périmètre de Protection Rapprochée</i>	18
8.3.3. <i>Délimitation du Périmètre de Protection Eloignée</i>	18
8.4. PRESCRIPTIONS	19
8.4.1. <i>Prescriptions pour les Périmètres de Protection Immédiate</i>	19
8.4.2. <i>Prescriptions pour le Périmètre de Protection Rapprochée</i>	19
8.4.3. <i>Prescriptions pour le Périmètre de Protection Eloignée</i>	21
8.4.4. <i>Prescriptions spéciales</i>	22
9. CONCLUSION.....	22
ANNEXES.....	24
Planches	
Rapport d'analyses	32

LISTE DES PLANCHES

Planche 1 : Carte (fond topographique IGN) de localisation et des Périmètres de Protection Rapprochée et Eloignée

Planche 2 : localisation cadastrale et Périmètre de Protection Rapprochée

Planche 3 : Carte géologique

Planche 4 : Coupes du forage du Palais

Planche 5 : Plan et coupe de la source du Palais

Planche 6 : Périmètre de Protection Immédiate

Planche 7 : Courrier de la Mairie du 18 juillet 2012

Planche photo 1

Planche photo 2

Rapport d'analyses

EAU DESTINEE A LA CONSOMMATION HUMAINE

COMMUNE DE MONOBLLET
GARD

SOURCE ET FORAGE DU PALAIS

RAPPORT FINAL**1. PREAMBULE**

La commune de MONOBLLET est très étendue et comporte de nombreux écarts. L'ensemble (hors captages et adductions collectives privées) est desservi par trois unités de distribution indépendantes (UDI) :

- UDI du village et des hameaux les plus proches (captage du Palais) ;
- UDI de Pailhès et Valestalières au nord-ouest du village (captage du Boulidou) ;
- UDI de Mas de Fabre, Graniès, le Viala, Mas de Sollier, Montplaisir, Mas de Gourgas au sud du village (forage du Sollier).

L'UDI du village était alimentée, depuis le début des années 1960, par le captage de la seule source du Palais. Au cours de l'été 2005, particulièrement sec, la source est devenue insuffisante et un forage a été réalisé à 5 m de celle-ci. Les deux ouvrages sont actuellement utilisés mais aucun d'eux n'a fait l'objet d'une Déclaration d'utilité Publique DUP).

La commune a donc entrepris la procédure de régularisation de ces ouvrages. A cette fin, Monsieur le Préfet du Gard, sur proposition de Monsieur le Coordonnateur des hydrogéologues agréés en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, m'a désigné par lettre du 23 octobre 2006 pour donner l'avis sanitaire hydrogéologique les concernant.

Je me suis rendu à MONOBLLET le 06 février 2007 et j'ai visité les lieux en compagnie de M Ménard, Maire de la commune, M^{me} Clément (DDASS) et M Rachou du Conseil Général.

Par lettres à valeur de rapport préliminaire du 27 juin 2007 puis du 02 juin 2008, j'avais demandé que me soient fournies des données complémentaires nécessaires à la rédaction de mon avis sanitaire hydrogéologique final.

La régularisation des captages du Palais a été un temps suspendue car le contrat départemental entre le Conseil Général du Gard l'Agence de l'Eau RM&C prévoyait de diminuer voire de supprimer les prélèvements dans les cours d'eau et leurs nappes d'accompagnement dans le bassin amont du Vidourle. Il était proposé de rechercher une ressource commune pour MONOBLLET, DURFORT-ET-SAINT-MARTIN-DE-SOSSENAC et FRESSAC.

La régularisation des captage du Palais ayant été admise, la commune de MONOBLLET a pu faire réaliser les études demandées.

Ces éléments m'ayant été fournis, le présent rapport constitue l'avis sanitaire hydrogéologique final pour la source et le forage du Palais.

Par une discussion téléphonique confirmée par un courrier daté du 18 juillet 2012 (reproduit Planche 7), Monsieur le Maire de MONOBLET m'a informé du fait que la commune avait cessé d'utiliser la source du Palais depuis plus d'un an et envisageait de l'abandonner définitivement.

Tant qu'une ressource de secours ne sera pas disponible (second forage ou autre ressource), il paraît prudent de conserver le captage de la source du Palais en état de fonctionnement. Le présent avis sanitaire concerne donc toujours le forage et la source du Palais.

2. ALIMENTATION EN EAU POTABLE

La commune de MONOBLET comptait en 2011 une population estimée à 673 habitants (700 selon la Mairie) répartie entre le village et de nombreux écarts desservis par trois unités de distribution indépendantes (UDI), hormis quelques captages et adductions privés. Sur la période 1999 – 2011, la population a augmenté de 2 % par an en moyenne¹.

L'unité de distribution du village comprend le village et les hameaux de Tourelles, Perrache, Figuières, Mazel et les Montèzes. Elle est alimentée en eau destinée à la consommation humaine par les captages de la source du Palais et du forage qui lui est associé.

Cette UDI regroupe 89 % des abonnés et représente 82 % de la production de la commune. En 2010 – 2011, la population qu'elle desservait a été estimée à 552 habitants.

Il y aurait 115 résidences secondaires recensées sur le territoire de la commune de MONOBLET plus un camping de 50 emplacements (non raccordé à l'UDI du village), ce qui représenterait une population estivale supplémentaire d'environ 300 personnes dont environ 150 personnes desservies par l'UDI du village elle-même.

La population permanente desservie par l'UDI du village de MONOBLET prise en compte est donc de 550 personnes auxquelles s'ajoute une population saisonnière de 150 personnes soit 700 personnes pendant deux mois. La population « moyenne » est :

$$[(550 \times 305) + (700 \times 60)]/365 = 575 \text{ personnes.}$$

La population « moyenne » permet de calculer un ratio de consommation « moyen » lorsqu'on ne dispose pas de relevés de consommation mensuels. Ce ratio moyen est ensuite utilisé pour calculer les volumes consommés annuels futurs.

Les volumes facturés sur l'UDI du village ont été de 18 262 m³ en 2010 et 26 284 m³ en 2012. Selon Artésie, l'importante différence proviendrait du fait que de nombreuses résidences secondaires ont été converties en résidences principales et que l'année 2010 a été assez pluvieuse, ce qui aurait réduit l'utilisation d'eau pour l'arrosage des jardins.

Le ratio de consommation moyen pour 2011 a été de $(26\,284 : 575)/365 = 0,125 \text{ m}^3/\text{j}/\text{hab.}$. Ce ratio, inférieur au ratio moyen de $0,150 \text{ m}^3/\text{j}/\text{hab.}$, est normal pour une commune rurale.

¹ Données extraites de : Artésie, février 2012 : Mairie de MONOBLET. Captage AEP du Palais. Etude des besoins en eau et d'environnement préalable à l'avis de l'Hydrogéologue agréé. Rapport R-1120a

Le Tableau 1 donne les productions annuelles de 2008 à 2011 du captage du Palais.

	2008	2009	2010	2011
Janvier	4 198	4 382	4 428	2 538
Février	3 881	3 982	3 557	2 475
Mars	4 419	4 534	2 335	2 327
Avril	4 700	4 608	2 586	2 801
Mai	5 173	5 170	3 076	3 581
Juin	3 895	5 273	3 234	4 102
Juillet	4 304	5 948	5 505	5 336
Août	4 497	5 448	7 208	5 031
Septembre	3 584	3 956	7 052	3 350
Octobre	3 526	3 171	2 402	3 030
Novembre	4 322	3 099	1 935	1 848
Décembre	5 031	3 714	2 174	2 200
Total	51 530	53 286	45 492	38 619

Tableau 1 : Productions mensuelle et annuelle (m³) des captages du Palais.

NB : Les fortes valeurs d'août et septembre 2010 sont dues à l'essai par pompage de longue durée sur le forage du Palais.

Une fuite importante et ancienne a été découverte et réparée en 2010, ce qui explique la plus faible production de 2011

La production du mois de pointe est d'environ 5 300 m³, soit 171 m³/j. Un relevé quotidien du 23 juillet 2010 au 20 août 2010 a permis d'estimer les besoins du jour de pointe à 220 m³.

Le ratio moyen en production pour 2011 était de 184 l/j/hab. Ce ratio servira à calculer les besoins annuels futurs en production.

Il existe plusieurs points de puisage (mairie, école, temple, ateliers municipaux...) non munis de compteur. Ces points représentaient un volume annuel non facturé estimé à 2 450 m³ en 2010 et 2 870 m³ en 2011. Il s'y ajoutait un volume de service (nettoyage des réservoirs, station d'épuration, bornes incendie...) estimé à 500 m³/an. Le volume non facturé s'élevait ainsi à 2 950 m³/an en 2010 et 3 370 m³/an en 2011.

En 2010, le rendement du réseau était de $(18\,262 + 2\,950) / (45\,492 - 5\,900) = 54\%$; les 5 900 m³ représentent le volume prélevé pour l'essai par pompage du forage du Palais. En 2011 il était de $(26\,284 + 3\,370) / 38\,619 = 77\%$. Ce dernier rendement correspond à ce qui est demandé dans les communes rurales.

En 2011, l'indice linéaire de perte était de 2,7 m³/j/km, ce qui est une bonne valeur car il est normalement compris entre 3 et 8 m³/j/km pour ce type d'habitat rural.

Besoins futurs

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de MONOBLET prévoit, dans le secteur desservi par l'UDI du village, la création d'une zone urbanisable couvrant 21 ha, soit environ 210 lots dont 140 recevront une résidence principale. Avec 2,3 habitants (ratio actuel) par résidence principale, il y aurait une augmentation à terme de 320 habitants, ce qui donnerait une population permanente pouvant atteindre 1 000 habitants.

Artésie considère que tous les lots constructibles ne seront pas occupés à l'horizon 2030 et, de ce fait, propose que la population à cette échéance soit estimée en prenant le taux de croissance actuel de + 2 % par an. La population serait alors de 805 habitants permanents et 1 170 habitants en période estivale. La population « moyenne » correspondante serait de 860 personnes.

A l'horizon 2030, avec une population moyenne de 860 habitants et en conservant le ratio moyen en production de 2011 (184 l/j/hab.) ainsi que le même rendement de réseau (77 %), les besoins annuels seraient de 57 700 m³. Sur cette base, les besoins moyens en production seraient de 160 m³/j.

Artésie a estimé le volume du jour de pointe à 320 m³/j ce qui paraît très élevé.

Synoptique du réseau

Les pompes de la source et du forage du Palais refoulent l'eau dans une canalisation commune qui passe par un local technique. Dans ce local, la conduite est équipée d'un compteur volumétrique, d'un piquage sur lequel se trouvent un robinet de prise d'eau brute et un manomètre, d'un ballon antibélier et d'une vanne. Une pompe d'injection d'eau de Javel se trouve aussi dans ce local ; elle fonctionne un quart d'heure par demi-heure de pompage. L'eau désinfectée rejoint ensuite le réservoir de tête du village par cette même canalisation de refoulement mais plusieurs branchements existent sur celle-ci.

Ce réservoir a une capacité de 300 m³ dont 120 m³ de réserve incendie.

A partir de ce réservoir de tête, la conduite de distribution dessert le village et plusieurs écarts puis alimente le réservoir des Montèzes, lequel dessert le hameau du même nom.

3. LOCALISATION

La source et le forage du Palais se trouvent sur le territoire de la commune de MONOBLET, département du Gard, au lieu dit « Le Moulin de Brunel » mais près de la bâtisse dite « Le Palais Royal », d'où leur nom (Planche 1).

Les coordonnées Lambert II étendu de la source sont : x = 723 871 ; y = 1 889 659 ; z = 269 m.

Ses coordonnées Lambert 93 en projection sont : x = 770 533 ; y = 6 322 442.

Sont numéro d'inventaire de la Banque du Sous-sol (BSS) du BRGM est 09378X0067.

Les coordonnées Lambert II étendu du forage sont : x = 723 869 ; y = 1 889 656 ; z = 269 m.

Ses coordonnées Lambert 93 en projection sont : x = 770 531 ; y = 6 322 438.

La source et le forage du Palais sont sur la parcelle n° 471, section B, de la commune de MONOBLET (Planches 2 et 6). Cette parcelle est propriété communale.

Ces captages se trouvent à environ 500 m à l'est sud-est du village, à proximité de la confluence du ruisseau de Garry avec le Crespenou. La partie de ces ruisseaux en amont des captages est généralement à sec ; ce sont les débordements de la source du Palais, lorsqu'ils ont lieu, qui alimentent le Crespenou.

A contrario, la source et le forage du Palais sont atteints par les débordements du Crespenou lors des crues importantes de ce dernier.

4. GEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE.

Le territoire de la commune de MONOBLET est couvert par la feuille LE VIGAN n° 937 de la carte géologique à 1/50 000. Je dispose, par ailleurs, des études suivantes :

- PLEGAT R., 29 mars 1989 : Département du Gard, commune de MONOBLET, avis sanitaire sur la mise en place des périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine.
- PERRISSOL M., 1990 : Sédimentologie et métallogénie du Trias et du Lias carbonaté de la bordure cévenole. Minéralisations Zn – Pb des paléokarsts sinémuriens de Durfort. Thèse Univ. Montpellier.
- Artésie, décembre 2010 : Captage AEP du Palais à MONOBLET. Etude hydrogéologique des caractéristiques techniques du nouveau forage. Rapport R- 1019
- Artésie, février 2012 : Mairie de MONOBLET. Captage AEP du Palais. Etude des besoins en eau et d'environnement préalable à l'avis de l'Hydrogéologue agréé. Rapport R-1120a

A ma connaissance, le secteur des captages du Palais n'a pas fait l'objet d'études géologiques ou hydrogéologiques particulières. Cependant, les données apportées par les documents cités ci-dessus, associées à mes connaissances en géologie et hydrogéologie régionale et locales, sont suffisantes pour la compréhension de l'aquifère concerné.

4.1. GEOLOGIE

Le territoire de la commune de MONOBLET est traversé par un important faisceau de failles dénommé « faille des Cévennes » (Planche 3). Ce faisceau, d'orientation générale nord-est – sud-ouest, affecte les séries allant du Trias au Jurassique supérieur en y délimitant de nombreux compartiments. Il a fonctionné en décrochement, créant des décalages horizontaux (pouvant atteindre 17 km pour les compartiments extrêmes) et verticaux ainsi que des basculements.

Le captage du Palais se trouve dans l'un de ces compartiments. La série y est constituée par les marnes et argiles évaporitiques (gypse) du Trias supérieur surmontées en continuité par les dolomies de l'Hettangien. Il s'agit de dolomies à grain fin, en bancs peu épais, de teinte jaune clair ; des passages argileux épais de 1 à 2 m s'intercalent dans cet ensemble.

Sur le bord sud-est du compartiment, l'Hettangien est surmonté en continuité stratigraphique par les calcaires du Sinémurien.

Ce compartiment est d'allure monoclinale avec un pendage d'ensemble vers le sud d'environ 10 à 15°.

A l'affleurement, le compartiment a approximativement une forme de triangle isocèle avec un angle au sommet assez aigu (Schéma 1). Les deux côtés sont bordés par des compartiments abaissés où affleurent les marnes du Lias qui se trouvent donc ainsi en contact latéral avec les dolomies hettangiennes. La base du triangle est matérialisée par les affleurements du Trias supérieur.

En profondeur, les dolomies s'épaississent du nord-est vers le sud-ouest et reposent sur le Trias supérieur.

Ce compartiment constitue donc une sorte de « coin » de dolomies et calcaires du Lias inférieur dont l'épaisseur augmente de la base du triangle vers son sommet.

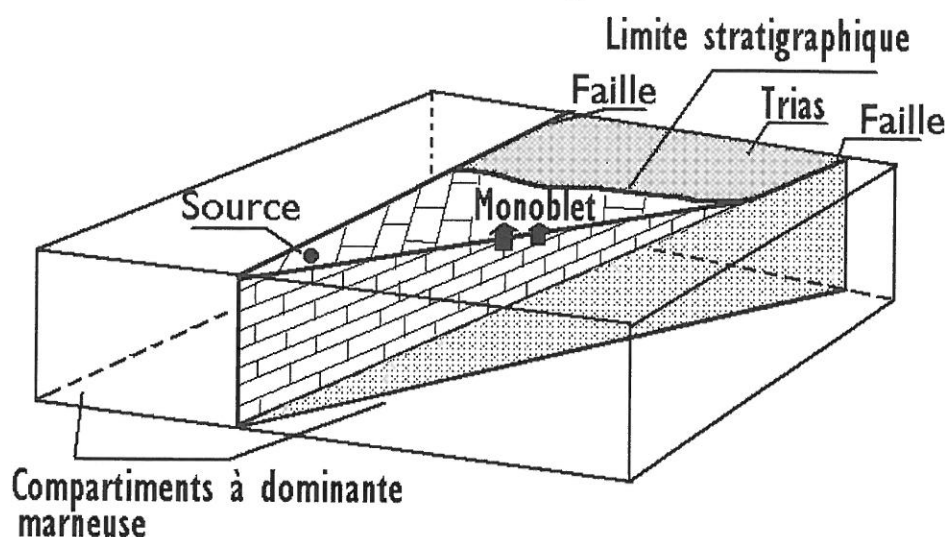


Schéma 1 : Bloc diagramme schématisé du « coin » de dolomies hettangiennes
Figuré brique : Hettangien ; grisé : Trias supérieur ; sans figuré : principalement Lias marneux

Réalisé dans l'urgence, le forage du Palais n'a pas fait l'objet d'un levé détaillé de la coupe géologique des terrains traversés. Le foreur a simplement noté : « calcaire 80 %, marnes 20 % ».

La diagraphie Gamma-ray (mesure de la radioactivité naturelle) réalisée dans l'ouvrage a confirmé cette proportion, les argiles se présentant en niveaux de 0,5 à 2 m d'épaisseur irrégulièrement intercalés dans les dolomies.

4.2. HYDROGEOLOGIE

Les dolomies hettangiennes sont relativement peu karstifiables mais elles sont très fracturées (elles se débitent en petits parallélépipèdes, d'où leur surnom de « dolomies cubiques »). Elles sont donc susceptibles de former un réservoir de fracture et karstique. Les calcaires sinémuriens sont eux aussi très fracturés et, surtout, nettement plus karstifiés que les dolomies.

Dans la structure définie ci-dessus (Schéma 1), les argiles du Trias supérieur forment le substratum imperméable des dolomies. Ce substratum remonte du sud-ouest (où se trouvent la source et le forage du Palais) vers le nord-est où elles viennent à l'affleurement à environ 2 km du captage du Palais. De chaque côté, sur presque toute la longueur du coin, les dolomies hettangiennes sont en contact avec les marnes du Lias qui forment des écrans peu perméables.

L'eau de pluie qui tombe sur le « coin » de dolomies s'infiltre dans celles-ci. L'eau est arrêtée dans son trajet vertical par les marnes du Trias et latéralement par celles du Lias ; la pente du substratum la dirige vers la pointe du « coin » où elle donne naissance à la source.

Il s'agit donc d'une source de débordement, ce qui explique qu'elle tarisse lorsque le niveau baisse dans le réservoir. *A contrario*, l'ensemble du relief et des pentes font que l'aquifère peut présenter une certaine mise en charge dans la pointe du coin, mise en charge à l'origine du léger artésianisme observé.

Lors de ma visite (06 février 2007), le forage était en pompage. Quelques minutes après l'arrêt de la pompe, des écoulements d'eau sont apparus autour du forage, ce qui indique que l'espace entre le prétubage et la bride n'étant vraisemblablement pas étanche.

La température de l'eau du forage varie selon les saisons et est assez basses : 14 °C en août 2005, 13 °C en avril 2009 et 11 °C en janvier 2011 (cf. § 6). Ces variations saisonnières, si elles sont avérées, indiquent un transfert rapide et à faible profondeur de l'eau.

Le débit de la source n'a que très rarement été mesuré et, apparemment, uniquement avant la réalisation du captage (les plans de projet de captage datent de 1962) : 5,5 l/s le 6 juillet 1959 ; 5,6 l/s le 14 septembre 1960 et 10 l/s date inconnue (illisible).

Les investigations menées par Artésie en août 2010 ont précisé les relations entre la source, le forage du Palais et le ruisseau le Crespenou :

- Au repos, le niveau dans la source est toujours environ 40 cm au-dessous de celui du forage ;
- Lors de l'essai par pompage, le niveau dans la source n'a baissé que de 15 cm alors que le rabattement était de 3 m dans le forage après 16 jours et demi de pompage ;
- Dans les conditions de l'étiage 2010, le Crespenou est presque exclusivement alimenté par la source et, de ce fait, le pompage dans celle-ci a un impact plus important que le pompage dans le forage. L'impact dû au forage n'est sensible que lorsque le niveau dans l'ouvrage passe au-dessous de 2,60 m de profondeur et est de l'ordre de 0,5 l/s ;
- Il est probable qu'en fonctionnement normal (pompage de seulement quelques heures en continu), ce rabattement de 2,6 m ne soit jamais obtenu ; d'autre part, le remplacement de la crépine actuelle du forage par une vraie crépine (cf. § 5) diminuerait l'importance du rabattement.

Le forage du Palais a subi un essai par pompage par paliers de débit comprenant trois paliers non enchaînés de 1 heure chacun (4,15 ; 8,44 et 13,7 m³/h). L'essai a été réalisé le 19 août 2010, en condition de basses eaux, avec la pompe équipant normalement ce forage positionnée à 60 m de profondeur.

L'équation de la courbe caractéristique de l'ouvrage est $s = 8,32.10^{-2}.Q + 6,71.10^{-3}.Q^2$ avec s correspondant au rabattement et Q au débit.

Le débit critique n'a pas été atteint.

Les pertes de charge quadratiques, dues à l'ouvrage, sont assez faibles à 4 m³/h mais deviennent très importantes à 13,7 m³/h : le rendement de l'ouvrage chute ainsi de 74,9 % à 47,6 %. Ceci est dû au très faible taux d'ouverture de la partie crépinée.

L'essai par pompage de longue durée (1 mois) s'est déroulé du 20 août 2010 à 12 h 00 au 20 septembre 2010 à 14 h 30 ; la remontée a été suivie du 20 septembre au 1^{er} octobre 2010. Il a été réalisé avec la pompe équipant normalement le forage positionnée à 60 m de profondeur. L'eau prélevée a été refoulée dans le réservoir du village et le surplus a été évacué par une vanne située sur le réseau de distribution près de la station d'épuration à 1,3 km du forage et sans possibilité de recyclage dans l'aquifère de l'eau pompée.

L'évolution du niveau a été suivie dans le forage et dans la source ; afin de déterminer l'impact des prélèvements sur le Crespenou, le débit de ce dernier a été mesuré tout au long de l'essai.

Un violent orage est survenu dans la nuit du 6 au 7 septembre 2010 et a provoqué, outre une crue importante du ruisseau et une remontée de la nappe, une coupure d'électricité avec arrêt de la pompe pendant 10 h 30. La deuxième partie de l'essai présente donc moins d'intérêt car réalisé lors d'une recharge de l'aquifère. Cet épisode orageux a permis de mettre

en évidence la grande réactivité de la nappe dont le niveau est remonté très rapidement ; dans un premier temps cette remontée est peut-être due à un simple transfert de pression, l'afflux d'eau sur le site du captage ne se produisant qu'un peu plus tard.

Le rabattement après 16 jours et demi de pompage, juste avant l'orage, était de 3 m. Le niveau n'était pas stabilisé mais descendait très lentement. Au cours de cette période, le niveau a été affecté par de nombreuses variations qui s'expliquent vraisemblablement par des prélèvements effectués dans l'aquifère par un ou des forages privés voisins.

La transmissivité apparente de l'aquifère obtenue lors de la première descente dans le forage est $1,3.10^{-3}$ m²/s ; elle est de $2,7.10^{-3}$ m²/s pour la seconde période. Seule la dernière remontée est exploitable et donne une valeur de $1,3.10^{-2}$ m²/s.

La transmissivité apparente obtenue lors de la première descente dans la source n'est pas calculable ; elle est de $1,6.10^{-2}$ m²/s pour la seconde période. Seule la dernière remontée est exploitable et donne une valeur de $8,9.10^{-3}$ m²/s.

D'après le foreur, les venues d'eau se sont produites à partir de 25 m et jusqu'à 70 m de profondeur ; le débit en fin de foration avait été estimé à 15 m³/h.

Les mesures au micromoulinet en pompage confirment ces faits. 38 % du débit apparaît entre 23,9 m (début de la partie crépinée du forage) et 25 m ; 18 % sont produits entre 27,5 et 30 m puis 15 % entre 42,5 et 50 m et encore 15 % entre 63 et 67 m ; enfin 7 % proviennent de 75 à 76 m, les 6 % restant sortent de manière diffuse tout au long de la partie crépinée.

5. CARACTERISTIQUES DES CAPTAGES DU PALAIS

L'ouvrage de captage de la source a été construit au cours des années 1960 (les plans du projet sont datés du 7 juin 1962) (Planche 5 et Planches photographiques).

Il s'agit d'un ouvrage en béton partiellement enterré, ancré sur le substratum rocheux et qui comprend :

- une galerie de captage parallèle au Crespenou et à environ 2 m de la rive. Ses dimensions intérieures sont : longueur 6,90 m, largeur 1,35 m, hauteur 2,55 m.
- une chambre de captage à laquelle se raccorde, par l'intermédiaire d'un seuil, l'extrémité aval de la galerie. Les dimensions intérieures sont : longueur 3,43 m, largeur 3,09 m, hauteur 3,45 m. Sur un angle, la chambre de captage est surmontée par un ancien local technique en forme de guérite.

L'accès à la chambre de captage se fait par deux trous d'homme percés dans la dalle supérieure et fermés par des capots en fonte.

A l'intérieur, sur un côté et à 1,95 m au-dessus du fond, une plate-forme à claire-voie supporte un ensemble de canalisations en acier servant au refoulement de l'eau. Le tout est fortement oxydé.

La hauteur d'eau étant assez faible dans le captage (environ 1,5 m au plus profond), la pompe est de type motopompe immergée placée horizontalement au fond de la chambre de captage. De la boue est présente au fond de la chambre de captage.

A la base du seuil se trouve une vidange permettant de nettoyer la galerie. La chambre de captage possède aussi une vidange dans un de ses angles ; la vanne de la vidange est entièrement oxydée et non fonctionnelle. Sur la face aval de la chambre de captage se trouve, à environ 1,50 m au-dessus du fond, une ouverture servant de trop-plein d'environ 50 cm de large pour 20 cm de haut. Un puisard fonctionnant en siphon prolonge cette ouverture ; il est destiné à empêcher les retours d'eau ou la pénétration d'animaux.

Du fait de la proximité du ruisseau et de la présence dans celui-ci d'un petit barrage juste à l'aval du captage, le Crespenou déborde souvent et déchausse le captage.

L'eau captée remonte par les fissures de la roche ; une partie pénètre dans la galerie mais la partie la plus importante arrive directement dans la chambre de captage au pied d'une proéminence rocheuse près de la vanne de vidange. En moyennes et basses eaux, seule l'arrivée dans la chambre de captage est productive.

Par contre, lorsque le ruisseau déborde, il est à peu près certain que de l'eau de surface peut pénétrer dans la galerie déchaussée.

Le forage du Palais se trouve à environ 5 m à l'ouest de la source. Il a été réalisé le 25 juillet 2010 par l'entreprise Blaise Sarl (Planche 4 et Planches photographiques).

D'après la facture, les renseignements oraux donnés par le foreur et l'inspection vidéo, le forage comprend un avant -puits profond de 6 m foré en diamètre 220 mm ayant reçu un tubage en acier de diamètre intérieur 193,7 mm pour une épaisseur de 4 mm. L'espace annulaire entre le terrain et le tubage (moins de 1 cm) a été comblé avec des billes d'argile (orégonite).

De 6 m à 79 m, le forage a été ensuite foncé en diamètre 165 mm.

Il a été équipé sur toute sa hauteur avec un tubage en PVC de diamètre 115/125 mm à raccords collés et rivetés ; ce tubage est crépiné de 23,9 m à 70,9 m et de 74,8 m au fond, à 78,7 m.

Les crépines ont été réalisées en perçant le tubage avec des trous de 5 à 6 mm de diamètre espacés de 5 cm et disposés selon 5 génératrices du tube. Le pourcentage de vide total des parties crépinées n'est que d'environ 0,15 %, ce qui est très faible et explique l'importance des pertes de charge quadratiques à l'origine d'une partie importante du rabattement et de la faible productivité de l'ouvrage à fort débit.

La tête du forage est fermée par une plaque en acier boulonnée sur bride. La plaque est traversée par la conduite de refoulement, les passe-câbles et un évent. Lorsque le forage est à l'arrêt, l'eau de l'aquifère s'échappe par l'espace annulaire entre les deux tubages du fait de l'artésianisme.

Le forage est dans un petit cuvelage en parpaings d'environ 1 m de côté extérieur et haut de 0,60 m. Le cuvelage est fermé par une plaque en acier posée dans une feuillure. Le fond de l'abri est bétonné. Le muret aval est percé de deux orifices pour permettre l'écoulement de l'eau qui déborde du forage.

Le forage est équipé d'un groupe motopompe immergé Grundfos SP14A13 TRI 4 kW d'un débit nominal de 14 m³/h ; en raison de la hauteur de refoulement d'environ 100 m jusqu'au réservoir de tête, son débit réel est de 13,7 m³/h. La pompe est placée à 60 m de profondeur et donc dans une partie crépinée.

Les conduites de refoulement du forage et de la source se rejoignent dans un petit local technique situé en bordure de la parcelle près d'une route. La conduite commune est équipée d'un compteur volumétrique, d'un piquage sur lequel se trouvent un robinet de prise d'eau brute et un manomètre, d'un ballon antibélier et d'une vanne ; une pompe doseuse y injecte de l'eau de Javel.

L'eau de la source est un peu plus minéralisée que celle du forage avec, en particulier, des teneurs en calcium et sulfates plus élevées. Ceci pourrait traduire une influence des argiles évaporitiques du Trias (dissolution du gypse) sur lesquelles coule le Crespenou dans sa partie amont et donc une influence du ruisseau sur le captage. Comme pour le forage, les éléments les plus significatifs de la minéralisation ne montrent pas de variations notables.

Le pH est neutre avec des valeurs variant de 6,9 (mai 2006) à 7,5 (octobre 2010).

Dans ces analyses, la teneur en nitrates est faible mais elle est souvent supérieure à celle de l'eau du forage, ce qui pourrait traduire des influences d'eaux plus superficielles. Tous les autres éléments dosés (éléments minéraux mais aussi hydrocarbures, pesticides, indésirables et toxiques...) sont très en dessous des seuils autorisés et même souvent en dessous des seuils de détection analytique, y compris pour les paramètres liés à la radioactivité.

La turbidité maximale mesurée a été de 0,51 NTU en 2002. Elle était de 0,27 NFU en juillet 2007 ; elle était inférieure à 0,1 NFU en 2005 et 2006.

L'eau n'est pas agressive, étant proche de l'équilibre calco-carbonique.

L'eau est de type bicarbonaté calcique et magnésien.

Les caractéristiques physico-chimiques de l'eau prélevée par la source du Palais montrent qu'elle est en équilibre avec les roches de son réservoir, de nature dolomitique, avec une possible influence passagère d'eaux superficielles.

Aucun des microorganismes recherchés n'a été trouvé dans l'échantillon de 2005. Par contre, tous les autres prélèvements contenaient une légère pollution bactérienne sous forme de coliformes totaux, d'entérocoques et d'*Escherichia coli*. La recherche de salmonelles s'est toujours révélée négative.

La source du Palais devra faire l'objet d'une analyse complémentaire comprenant une recherche des *Cryptosporidium*.

7. ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE

L'inventaire des risques de pollution réalisé par Artésie dans la zone correspondant à la pointe sud du « triangle » de dolomies hettangiennes et ses abords (cf. § 4.1.) est repris ci-dessous :

- Il n'existe et n'a existé aucun site industriel si ce n'est un ancien garage automobile transformé en bâtiment public ;
- Il n'y a pas et il n'y a pas eu d'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ;
- Il n'y a pas et il n'y a pas eu de dépôts, stockages ou canalisations de produits polluants ou dangereux ;
- Il n'y a aucune décharge ancienne ou actuelle ;
- Il n'y a pas de déchetterie ou de centre de transfert de déchets. Un point de collecte de déchets avec des conteneurs fermés et sous abri se trouve à environ 330 m à l'est du captage. Ce point de collecte est dans le Périmètre de Protection Eloignée ;
- La commune n'est pas concernée par les plans d'épandage d'installations de traitement (boues de station d'épuration, effluents vinicole, autre déchets) ;
- Il n'y a pas de dépôt de matériaux ;
- Aucun site ou « sol pollué » n'a été recensé sur la commune de MONOBLET ;

- Aucune pollution accidentelle historique n'a été recensée sur la commune de MONOBLET ;
- Aucune cavité karstique n'est connue dans la zone étudiée ;
- Le cimetière communal est en dehors de la zone d'alimentation du captage et en aval hydraulique. Il a pu exister des inhumations en terrains privés mais celles-ci sont anciennes ;
- **Un petit élevage caprin (une dizaine de têtes) se trouve dans le hameau de Verdeilhe ; le stockage du fumier est à l'air libre et à une vingtaine de mètres du Crespenou, avec écoulement des eaux de pluie souillées vers celui-ci. Il existe aussi deux petits poulaillers familiaux.**

La plus grande partie de la zone considérée est boisée (parcelles privées sans exploitation du bois), en particulier la colline de Montvoisin, où se pratique essentiellement la chasse.

Il existe quelques parcelles cultivées de petite taille (au plus 1,5 ha) principalement en blé et vigne, sans irrigation, ainsi que quelques friches.

Plusieurs routes traversent le secteur. Il s'agit de :

- la route départementale D185 qui passe à environ 700 m au nord du captage selon une direction nord-est – sud-ouest ;
- la route départementale D33 qui passe 200 m à l'est du captage avec une direction nord-est – sud-ouest ;
- la route départementale D133a qui passe 200 m en amont du captage ; sa fréquentation est réduite (desserte des riverains et passages d'engins agricoles) ;
- plusieurs voies communales, goudronnées, à circulation locale très limitée. La VC n° 2 passe à 40 m en amont du forage mais elle est très peu fréquentée ;

Ces voies de communication n'ont pas de dispositif d'assainissement pluvial mais le très faible trafic (essentiellement de véhicules légers et de matériel agricole) n'engendre qu'une faible pollution chronique. **Le risque de pollution accidentelle est très faible mais non nul en raison de la faible largeur de ces voies de communication et de leur sinuosité.**

Il existe plusieurs forages privés en particulier dans le hameau du Palais où six ouvrages ont été recensés ; il en existe vraisemblablement d'autres, aucun n'ayant fait l'objet de déclaration en Mairie bien que cette démarche soit maintenant obligatoire. Ces ouvrages, ou au moins certains d'entre eux, sollicitent le même aquifère que le forage communal comme l'ont montré les variations de niveau au cours de l'essai par pompage de longue durée. Ils peuvent être des voies de pénétration de pollutions dans l'aquifère s'ils sont mal protégés.

Dns les hameaux de Verdeilhe, du Palais et de la Bastide, onze systèmes d'assainissement non collectif ont été recensés. Trois d'entre eux nécessitent une mise aux normes rapide.

Le village de MONOBLET dispose d'un réseau de collecte des eaux usées avec station d'épuration ; celle-ci est en dehors de la zone d'alimentation des captages du Palais. Le village dispose aussi d'un réseau de collecte des eaux pluviales avec rejet dans deux petits ruisseaux qui rejoignent le Crespenou en aval des captages du Palais.

Le village « ancien » de MONOBLET est regroupé le long de la rue principale (RD 133) au bas du versant sud-est de la colline de Montvoisin.

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) prévoit l'extension de l'urbanisation principalement sur cette colline de Montvoisin (dite aussi « les Cabassiels ») en utilisant et aménageant le chemin communal qui fait le tour de ce tènement. La zone à urbaniser couvrirait environ une dizaine d'hectares. Il s'agirait d'un habitat résidentiel peu dense avec un coefficient d'occupation des sols de 30 à 40 %. La zone serait raccordée au réseau d'assainissement collectif du village.

La vulnérabilité de la ressource en eau est très élevée en raison du type d'aquifère de fractures et karstique qui ne peut assurer une filtration ou une rétention de polluants efficace et aussi parce que les dolomies hettangiennes (et les calcaires sinémuriens qui les surmontent localement) n'ont qu'une couverture pédologique peu épaisse (au plus quelques dizaines de centimètres) et probablement localement inexistante.

L'environnement est assez favorable à la préservation de la qualité de l'eau dans la mesure où il n'existe pas d'activité polluante et ce, malgré la présence du village dont la plus grande partie est en dehors de la zone d'alimentation des captages du Palais.

Cependant, le projet d'urbanisation de la colline de Montvoisin (les Cabassiels) sera de nature à dégrader cet environnement naturel dans la zone d'alimentation des captages et à peu de distance de ceux-ci.

En effet, il y aura création de chaussées imperméabilisées dont le lessivage par les pluies aura pour conséquence le rejet d'eaux polluées qui pénétreront directement dans l'aquifère ; il ne sera pas possible de réglementer l'usage des fertilisants et produits phytosanitaires (désherbant pesticides) utilisés dans les jardins privés ; enfin, les forages privés mal protégés risqueront de proliférer sans possibilité réelle de contrôle.

8. AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

8.1. DISPONIBILITE EN EAU

A l'horizon 2030, les besoins annuels en production sont estimés à 57 700 m³/an avec des besoins moyens quotidiens en production estimés à 160 m³/j et un débit de jour de pointe estimé à 220 m³/j.

Les essais par pompage menés sur le forage du Palais montrent que l'aquifère est susceptible de fournir de telles quantités.

Les essais montrent aussi qu'il est préférable de solliciter le forage plutôt que la source du Palais car il garantit mieux la continuité de l'approvisionnement ainsi que celui du Crespenou.

8.2. AMENAGEMENT DES CAPTAGES

Source du Palais

L'ouvrage de captage de la source ne peut pas être surélevé afin de dépasser la Cote des Plus Hautes Eaux Connues (CPHEC). Il nécessite donc des travaux de protection contre les inondations et ne devra présenter aucun orifice susceptible de laisser pénétrer les eaux de surfaces. Pour cela, les opérations suivantes sont à réaliser.

- Un remblai argileux protégé par un enrochement sera réalisé contre la galerie captante, côté ruisseau le Crespenou ; une dalle en béton, protégée des affouillements côté ruisseau, peut aussi convenir ;
- Les orifices percés dans la dalle de couverture ou dans les parois de la source seront rebouchés de manière étanche ;
- Un clapet sera mis en place sur l'exutoire du trop plein afin d'éviter la pénétration d'eau dans le captage lors des débordements du ruisseau le Crespenou ;
- Les rives du ruisseau le Crespenou seront débroussaillées afin d'éviter les embâcles au niveau du barrage et donc des débordements.

L'ouvrage de captage de la source nécessite aussi des travaux de remise en état :

- Dans l'ouvrage, les équipements inutilisés seront démontés. Les autres seront remis en état (y compris la vanne de vidange) ;
- La passerelle sera décapée et repeinte. La claire-voie sera masquée par des tôles inoxydables munies de rebords remontants pour éviter que des salissures tombent directement dans l'eau lorsqu'on pénètre dans le captage ;
- La pompe immergée est placée en position couchée directement au fond de l'ouvrage, aspirant ainsi la boue qui décante. Elle peut être remplacée par une pompe de surface placée dans le local technique et dont la crépine d'aspiration sera placée à au moins 0,20 m au-dessus du fond de la source ;
- La galerie et la chambre de captage seront régulièrement nettoyée de la boue qui s'y trouve.

Forage du Palais

Il devra être prévu de remplacer le forage actuel par un nouveau forage d'exploitation correctement réalisé, équipé et protégé. Il sera situé à au minimum 5 m du forage existant et dans les limites de la parcelle n° 471 section B de la commune de MONOBLET. Cet ouvrage devra avoir :

- un avant-puits profond de vingt mètres au minimum avec prétubage et cimentation de l'espace annulaire ;
- une colonne d'exploitation avec des crépines à fort taux d'ouverture et une chambre de pompage² si la pompe est placée en profondeur dans l'ouvrage ;

Si le nouveau forage est réalisé, le forage actuel sera soit rebouché, soit conservé en forage de secours.

Si le forage actuel est conservé en forage de secours, le prétubage et la colonne d'exploitation devront être rehaussés de façon à dépasser de 0,50 m la Cote des Plus Hautes Eaux Connues (CPHEC). Le cas échéant, si la cote de l'artésianisme est supérieure à celle des plus hautes eaux, le tubage sera plus élevé de façon à contenir l'artésianisme.

Si le forage d'exploitation ne peut pas être réalisé, le forage actuel sera réaménagé avec extraction de la colonne d'exploitation qui sera remplacée par une colonne avec des crépines ayant un taux d'ouverture important et une chambre de pompage.

² Chambre de pompage : partie du tubage non crépinée entre deux parties crépinées et au niveau de laquelle la pompe est placée.

En règle générale, l'ouvrage créé ou conservé devra comporter aussi les aménagements suivants :

- Le prétubage et la colonne d'exploitation devront dépasser de 0,50 m la Cote des Plus Hautes Eaux Connues. Le cas échéant, si la cote de l'artésianisme est supérieure à celle des plus hautes eaux, le tubage sera plus élevé de façon à contenir l'artésianisme.
- La tête du forage sera fermée par une plaque boulonnée sur bride avec passe-câbles étanches et évent avec crosse et grillage pare-insectes ;
- La conduite de refoulement devra comporter un clapet antiretour, un compteur volumétrique et un robinet de prise d'eau brute pour analyses ;
- Une dalle en béton de 2 m de rayon (ou 4 m de côté si elle est carrée) sera réalisée autour du forage. Cette dalle sera horizontale mais sa surface supérieure présentera une pente 'centrifuge' qui permettra l'écoulement de l'eau vers l'extérieur. Le terrain étant en pente, des dispositions seront prises pour que le ruissellement n'amène pas de terre sur la dalle ;
- Un édifice de protection avec accès fermant à clé sera construit. Il sera conçu de manière à permettre des interventions sur l'ouvrage et empêcher la pénétration des petits animaux, des salissures (terre, feuilles...) et d'eau de pluie ou de ruissellement ; il devra aussi comporter des orifices d'aération grillagés et un orifice d'évacuation des eaux parasites, lui aussi protégé contre la pénétration des petits animaux et de l'eau des crues.

8.3. DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

8.3.1. Délimitation du Périmètre de Protection Immédiate

Il sera établi un seul Périmètre de Protection Immédiate comprenant la source et le forage du Palais. Il correspondra à la parcelle 471, section B, agrandie le long du Crespenou de la bande comprise entre la limite de parcelle et le haut de la berge du ruisseau (Planche 6).

8.3.2. Délimitation du Périmètre de Protection Rapprochée

L'essai par pompage de longue durée a montré que le rayon d'influence du forage est très réduit. Cependant, en raison du type d'aquifère, lequel n'a qu'un très faible pouvoir épurateur et de rétention, de l'absence de couverture protectrice et de la structure d'ensemble qui induit un écoulement de l'aquifère vers la zone du forage, il est nécessaire de créer un Périmètre de Protection Rapprochée beaucoup plus étendu que celui qui pourrait paraître suffisant.

Le Périmètre de Protection Rapprochée s'étendra sur la quasi-totalité de la colline de Montvoisin (ou des Cabassiers) et sur une bande de terrain en rive droite du ruisseau le Crespenou, ce dernier étant en relation avec l'aquifère (Planches 1 et 2).

8.3.3. Délimitation du Périmètre de Protection Eloignée

Afin de compléter la protection de l'aquifère, un Périmètre de Protection Eloignée sera établi. Il englobera le reste des affleurements de dolomies hettangiennes situés en amont-écoulement des captages et une partie des bassins versants du Crespenou et du ruisseau de Garry (Planche 1).

8.4. PRESCRIPTIONS

8.4.1. Prescriptions pour le Périmètre de Protection Immédiate

La parcelle B 471 appartient à la commune de MONOBLET ; la bande de terrain le long du Crespenou est dans le domaine public. Cette nouvelle délimitation devra faire l'objet d'un levé par un géomètre expert et la parcelle ainsi créée devra faire l'objet d'un découpage cadastral.

La parcelle sera fermée avec une clôture grillagée devant « empêcher le passage des hommes et des animaux » munie d'un portail d'accès fermant à clé.

Le long du Crespenou, le grillage pourra être remplacé par des fils de fer barbelés posés sur des poteaux en béton afin que la clôture ne soit pas endommagée par les crues.

Le long du ravin de Garry, la clôture pourra être posée sur la crête du merlon longeant le ruisseau plutôt que sur la limite de la parcelle qui est dans le lit de ce ruisseau.

Les prescriptions suivantes seront appliquées dans le Périmètre de Protection Immédiate :

- Il sera régulièrement nettoyé et débroussaillé avec des moyens mécaniques ou manuels, à l'exclusion de tout désherbant chimique. L'utilisation d'engrais et de produits phytosanitaires (pesticides) y sera strictement interdite.
- En aucun cas il pourra servir pour le pacage ou le parage de bétail ou d'autres animaux.
- Aucun puits, forage ou excavation ne pourra y être creusé, sauf pour les besoins de l'exploitation, de l'entretien ou de l'amélioration des captages.
- Le stockage et l'épandage de toute matière dangereuse ou polluante y sont interdits.

D'une manière générale : **"Toutes activités autres que celles nécessaires au fonctionnement, à l'entretien et à l'amélioration des captages seront interdites dans le Périmètre de Protection Immédiate".**

8.4.2. Prescriptions pour le Périmètre de Protection Rapprochée

Les prescriptions proposées prennent en compte la vulnérabilité de cet aquifère de fissure et karstique peu protégé. Elles visent à préserver la qualité de l'environnement des captages par rapport à ses impacts sur la qualité de l'eau captée et à l'améliorer si nécessaire.

Elles prennent en compte une marge d'incertitude sur l'état des connaissances actuelles et le principe de précaution qui en découle.

Les installations et activités suivantes seront interdites sauf tolérances particulières, pour certaines d'importance limitée, précisées au paragraphe suivant :

- les nouvelles constructions et, en particulier, les maisons d'habitation individuelles, exception faite de celles ayant déjà fait l'objet d'un permis de construire ;
- les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), y compris les mines, carrières, et gravières, ainsi que leur extension ;
- les installations de transit, de tri, de traitement et de stockage de déchets toutes catégories confondues (inertes, non dangereux, dangereux...) ;
- les dépôts, aires et ateliers de réparation de véhicules ou de récupération de véhicules hors d'usage ;
- les stockages ou dépôts spécifiques de tous produits susceptibles d'altérer la qualité bactériologique ou chimique des eaux souterraines ou superficielles, notamment les

hydrocarbures liquides et gazeux et autres produits chimiques y compris les composés phytosanitaires (pesticides, désherbants...), les eaux usées non domestiques ou tout autre produit susceptible de nuire à la qualité des eaux, y compris les matières fermentescibles (compost, fumier, lisier, purin...) ;

- les dépôts de matériaux ;
- les bassins de rétention d'eaux pluviales ainsi que les rejets issus de ces installations ;
- tous les rejets résiduels quelles que soient leurs origines et natures y compris les rejets d'eaux usées traitées ;
- les bâtiments à caractère industriel ou commercial ;
- le pacage et le parage du bétail ainsi que les refuges animaliers et les élevages ;
- les aires de remplissage, de lavage de pulvérisateurs et autres machines agricoles ;
- l'épandage de fumiers, composts, boues de station d'épuration industrielles ou domestiques, engrais, produits phytosanitaires (pesticides, désherbants...) ainsi que tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux ;
- l'épandage superficiel ou souterrain et les déversements ou rejets sur le sol ou dans le sous-sol d'eaux usées même traitées, de vinasses... ;
- les aires de chantiers ou d'entretien de matériel ou de véhicules.

Installations et activités pouvant être admises ou tolérées. Ces possibilités concerneront les installations et activités interdites dans le Périmètre de Protection Rapprochée mais qui pourront être admises ou tolérées pour tenir compte de l'existant, sous les conditions précisées ci-après :

- Construction de maisons d'habitation individuelles dans les zones classées Ua, Ub, Uc, Uca, AUa, AUb1 et AUb2 de l'actuel Plan Local d'Urbanisme (PLU) communal ayant déjà fait l'objet d'un permis de construire ;
- Extension des logements existants dans des limites n'excédant pas 50 % de la Surface Hors Œuvre Nette (SHON) ;
- Construction d'annexes non habitables associées aux logements (garages, remises...) n'induisant aucun rejet liquide ni n'abritant aucun produit ni aucune activité pouvant constituer une menace pour la qualité des eaux souterraines ;
- Stockages d'hydrocarbures dans les cas suivants :
 - remplacement d'une cuve de stockage existante par une nouvelle cuve d'une capacité au maximum égale au volume antérieur,
 - volume inférieur à 3 m³ et à usage strictement domestique,
 - stockages nécessaires à la production d'eau potable (groupe électrogène...).Dans ces 3 cas les stockages devront être hors sol et munis d'un cuveau de rétention étanche, à l'abri de la pluie, d'un volume au moins égal au volume de stockage.
- Elevages extensifs ou familiaux ;
- Epandage de fumiers, composts, engrais et produits phytosanitaires (pesticides, désherbants...) sur des surfaces agricoles régulièrement entretenues selon des modalités culturales limitant le plus possible leur utilisation et sans dégradation de la qualité des eaux captées. En cas d'apparition de traces récurrentes de produits issus de ces pratiques dans les eaux captées, l'utilisation de ces produits sera interdite ;
- Bassins de rétention d'eaux pluviales et rejets issus de ces installations dans des dispositifs étanches garantissant la protection des eaux souterraines ;
- Conteneurs destinés à la collecte et au ramassage des ordures ménagères.

Installations et activités réglementées

- Les canalisations d'eaux usées seront spécialement conçues en vue d'assurer une étanchéité maximale. Leur étanchéité sera vérifiée au moins tous les cinq ans ;
- La création d'infrastructures (routes, ponts ...) ou la modification du tracé des infrastructures existantes et de leurs conditions d'utilisation sera précédée d'études permettant d'en apprécier l'impact tant quantitatif que qualitatif sur les eaux captées. Elles prendront notamment en compte la nature du périmètre traversé, en particulier en ce qui concerne les aménagements de reprise puis d'évacuation des eaux de ruissellement sur la voirie, afin d'empêcher l'infiltration des eaux de lessivage des voies et/ou des déversements accidentels de produits potentiellement polluants sur la surface de recharge de l'aquifère.

Prescriptions particulières

- Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) devra être modifié. Les zones urbanisables comprises dans le Périmètre de Protection Rapprochée devront être supprimées. Seule les parcelles déjà construites ou ayant fait l'objet d'un permis de construire constitueront des zones urbanisées ou urbanisables.
- Les systèmes d'assainissement non collectif existants dans le Périmètre de Protection Rapprochée seront, après expertise, mis en conformité avec la réglementation en vigueur.
- Les forages et puits existant dans l'emprise de ce périmètre de protection devront être, après expertise, soit bouchés dans les règles de l'art s'ils ne sont pas utilisés, soit mis en conformité avec les principes de protection définis par la réglementation en la matière.
- Un plan d'alerte et d'intervention en cas de déversement accidentel important de substances polluantes sur les voies de communication comprise dans les Périmètres de Protection Rapprochée et Eloignée devra être établi par Monsieur le Maire de MONOBLET en relation avec le Service Interministériel de Défense et de Protection Civile de la Préfecture et le gestionnaire de la voirie concernée.
- Le stockage de fumier du petit élevage caprin existant devra être mis aux normes.

8.4.3. Prescriptions pour le Périmètre de Protection Eloignée

Dans ce périmètre, une attention particulière sera portée à l'application des dispositions générales suivantes :

- toute activité nouvelle devra prendre en compte la protection des ressources en eau souterraine et superficielle de ce secteur dans le cadre de la réglementation applicable à chaque projet. Les documents d'incidence ou d'impact à fournir au titre des réglementations qui les concernent devront faire le point sur les risques de pollution de l'aquifère capté pouvant être engendrés par le projet. Des prescriptions particulières pourront être imposées dans le cadre des procédures attachées à chaque type de dossier ;
- les autorités chargées d'instruire les dossiers relatifs aux projets de constructions, installations, activités ou travaux devront imposer aux pétitionnaires toutes mesures visant à interdire les dépôts, écoulements, rejets directs ou indirects, sur le sol ou dans le sous-sol, de tous produits et matières susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux souterraines. Cette disposition visera aussi les procédures de délivrance des

permis de construire et la mise en place de dispositifs d'assainissement d'effluents d'origine domestique ;

- en ce qui concerne les installations existantes pouvant avoir une influence sur la qualité des eaux souterraines, les autorités responsables devront être particulièrement vigilantes sur l'application des réglementations dont elles relèvent et sur la réalisation de leur mise en conformité.

Sont notamment concernées par ces dispositions générales (liste non limitative) :

- les dépôts d'ordures ménagères, détritiques, déchets de toutes natures, matériaux inertes et gravats, ainsi que les installations permettant leur traitement ;
- l'exploitation et le remblaiement de carrières ou gravières ;
- les canalisations de transport d'eaux usées, d'hydrocarbures et autres produits chimiques, etc. ;
- les stockages ou épandages de matières ou de produits polluants ou toxiques, y compris les eaux usées de toutes origines ;
- la création de plan d'eau ;
- l'établissement de cimetières ;
- l'établissement de campings ;
- la construction de bâtiments quel que soit leur usage (d'habitation, agricole, d'élevage, industriel, accueillant du public...) ;
- l'installation de stations d'épuration ou de systèmes d'assainissement non collectif ainsi que leurs rejets ;
- le stockage ou l'épandage de lisiers, de fumiers, de boues industrielles et de stations d'épuration urbaines ainsi que de matières de vidange.

Les parcelles boisées qui constituent des zones globalement favorables à la protection des eaux souterraines, devront conserver ce caractère.

8.4.4. Prescriptions spéciales

En raison de la nature de fissures et karstique de l'aquifère, l'eau doit être désinfectée avant distribution. Le dispositif actuel ne paraît pas optimal.

En raison de la nature karstique de l'aquifère, un suivi en continu de la turbidité devra être mis en place. Au terme d'une période de un an de suivi, il sera déterminé si la mise en place d'une installation de filtration adaptée aux caractéristiques de l'eau produite est nécessaire.

Le plan d'alerte et d'intervention concernera le Périmètre de Protection Rapprochée et le Périmètre de Protection Eloignée.

9. CONCLUSION

Sur la commune de MONOBLET, l'Unité de Distribution Indépendante (UDI) du village est alimentée en eau destinée à la consommation humaine par les captages du Palais qui comprennent une source et un forage voisins.

La source et le forage du Palais fournissent une eau de bonne qualité en quantité suffisante.

Il conviendra de remplacer le forage actuel par un nouveau forage d'exploitation ou, dans le cas où ce remplacement ne serait pas envisagé, de le ragréer conformément aux éléments proposés au § 8.2. Cette solution présentera cependant des difficultés majeures, en particulier pour extraire de la colonne d'exploitation existante, et ne devra donc être considérée que comme une solution palliative.

AVIS FAVORABLE peut être donné à l'utilisation du forage et de la source du Palais pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine, à condition que soient respectées les prescriptions données au paragraphe 8 du présent rapport.

En cas de réalisation d'un nouveau forage (dans les conditions énoncées au paragraphe 8.2 ci-dessus) et d'abandon définitif de la source, les trois périmètres de protection proposés et les prescriptions afférentes resteront inchangés.

JUVIGNAC, le 28 août 2012



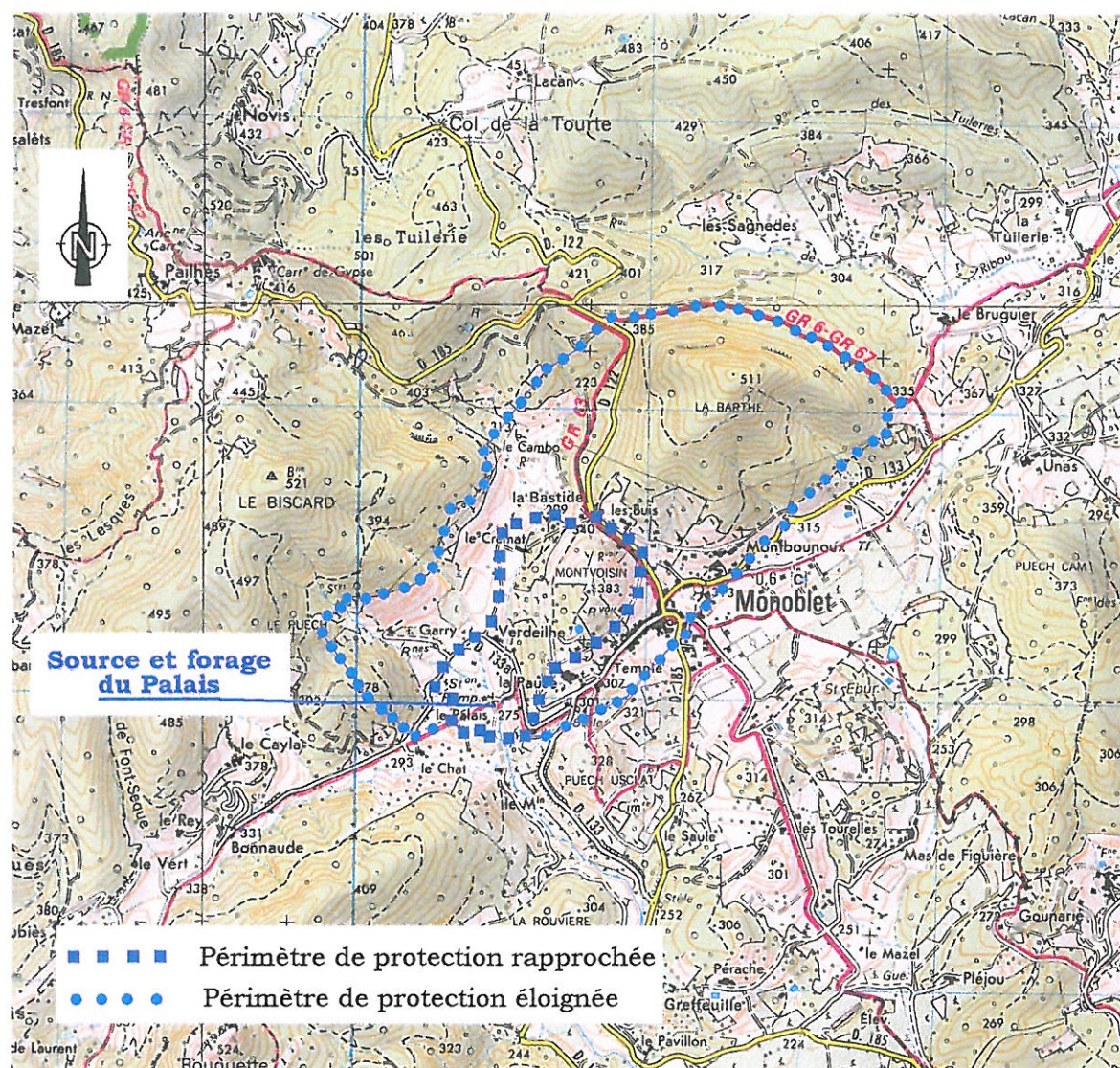
M PERRISSOL

Hydrogéologue agréé en
Matière d'hygiène publique pour le
Département du Gard

ANNEXES

PLANCHE 1

CARTE DE LOCALISATION ET DES PERIMETRES DE PROTECTION RAPPROCHEE ET ELOIGNEE

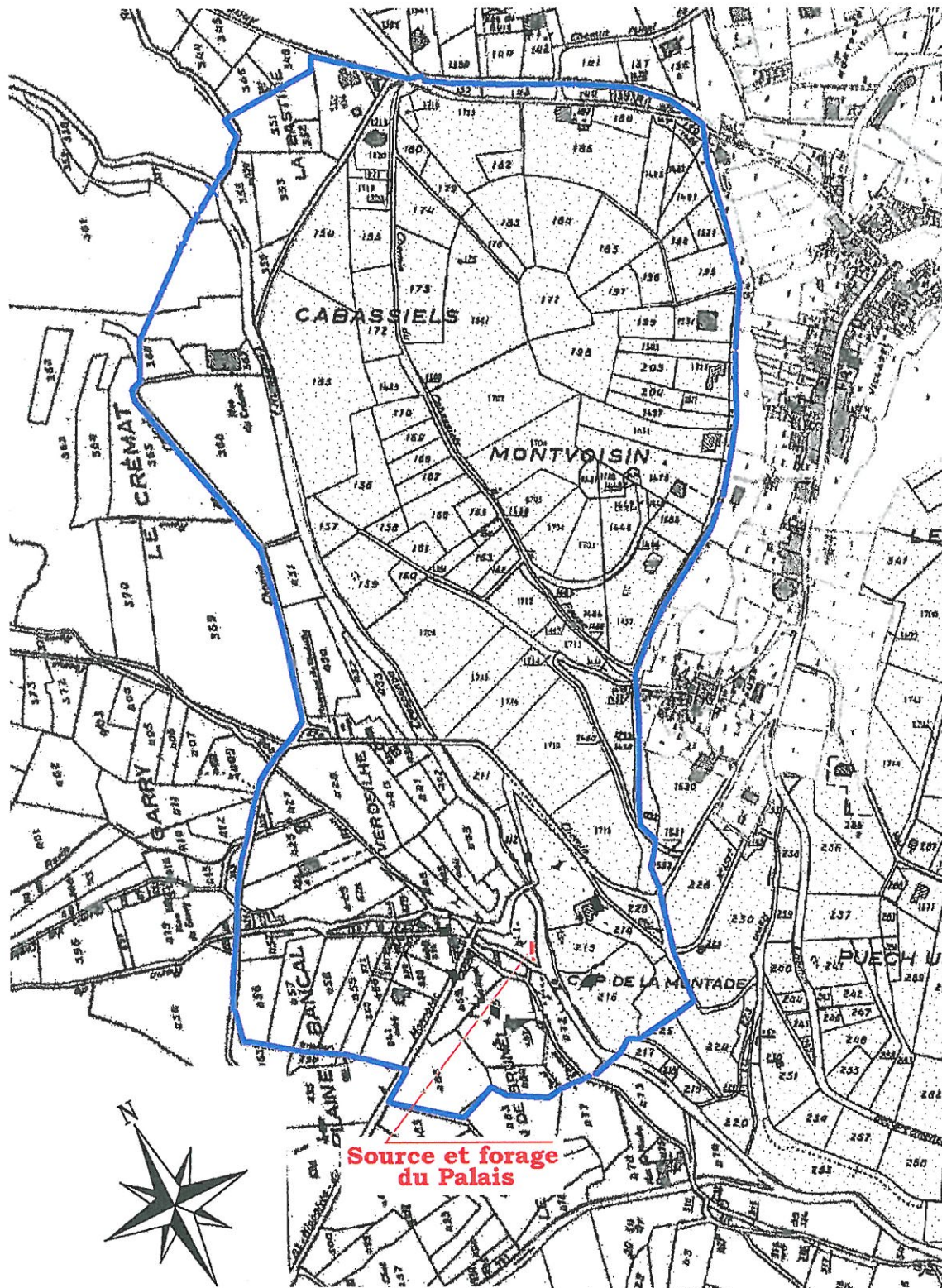


Carte IGN 2741 est – Saint-Hippolyte-du-Fort

NB : Le report du PPR sur la carte est approximatif, seul le figuré sur le cadastre (planche 2) fait foi.

PLANCHE 2

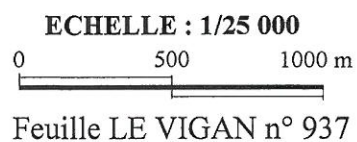
LOCALISATION CADASTRALE ET PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE



Section B de la commune de MONOBLET

Echelle : 1/5000

CARTE GEOLOGIQUE



Traits rouges : limites du « coin de dolomies hettangienne (cf. § 4.1.)

PLANCHE 4

COUPE DU FORAGE DU PALAIS

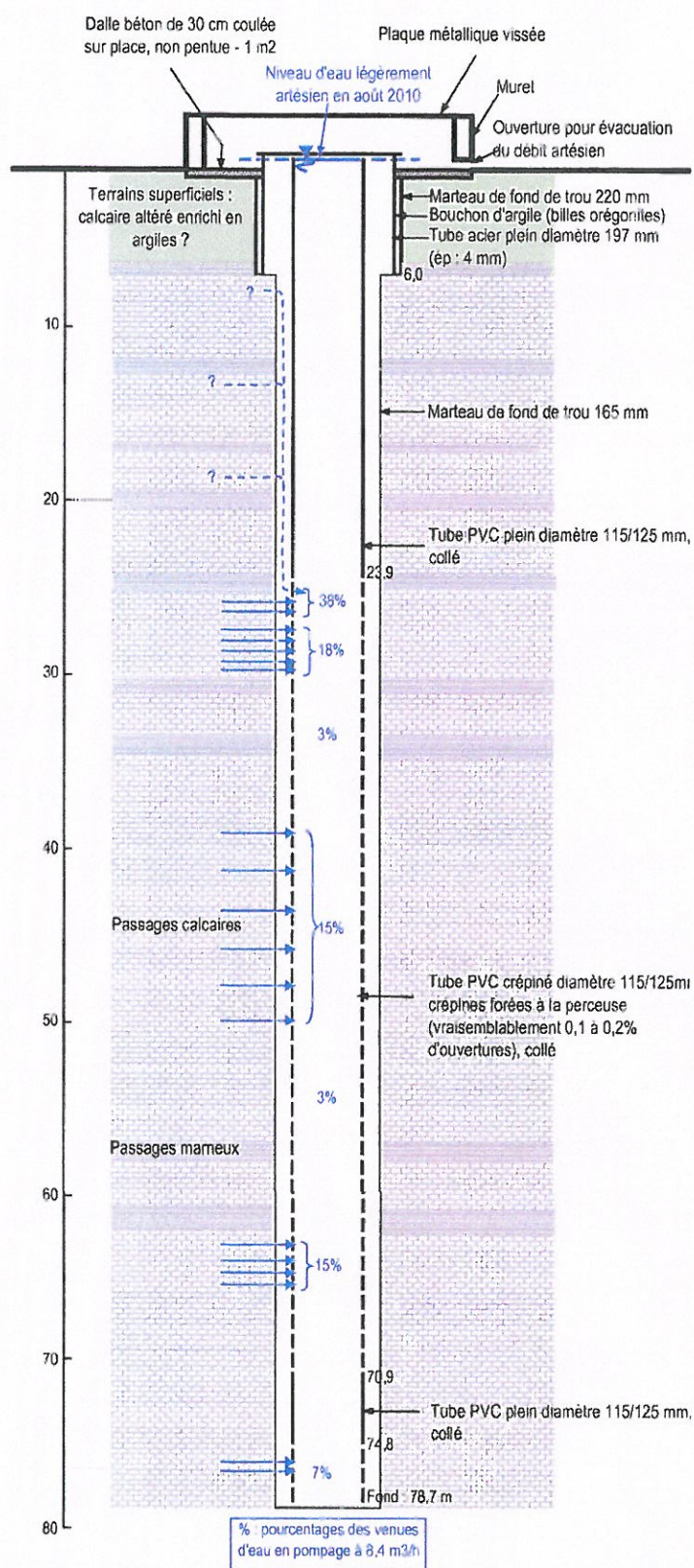


PLANCHE 5

PLAN ET COUPE DE LA SOURCE DU PALAIS

Projet du 7 juin 1962

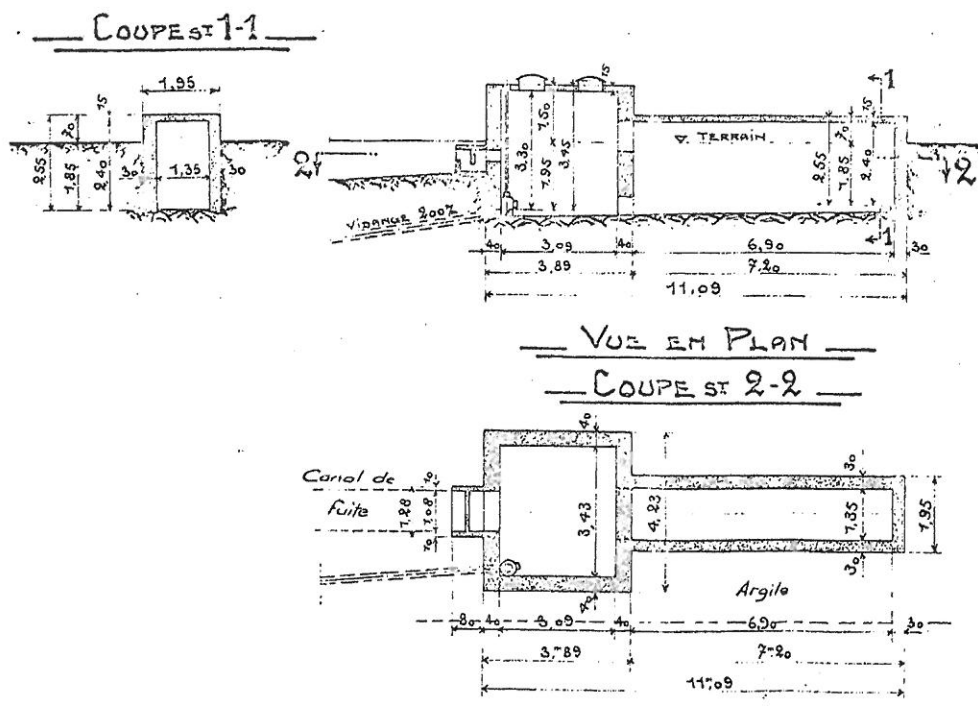


PLANCHE 6

PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

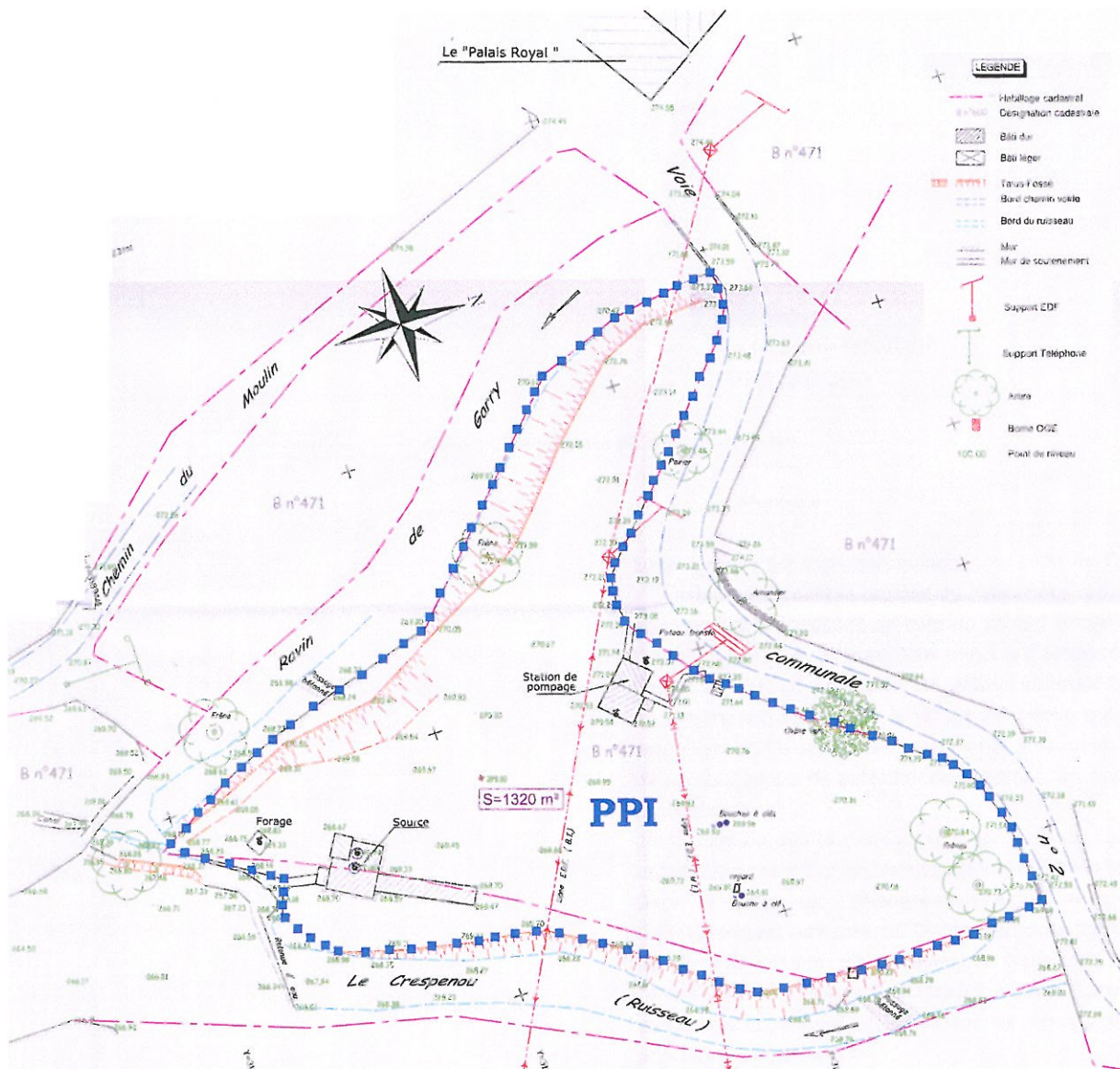


PLANCHE PHOTO 1



Forage

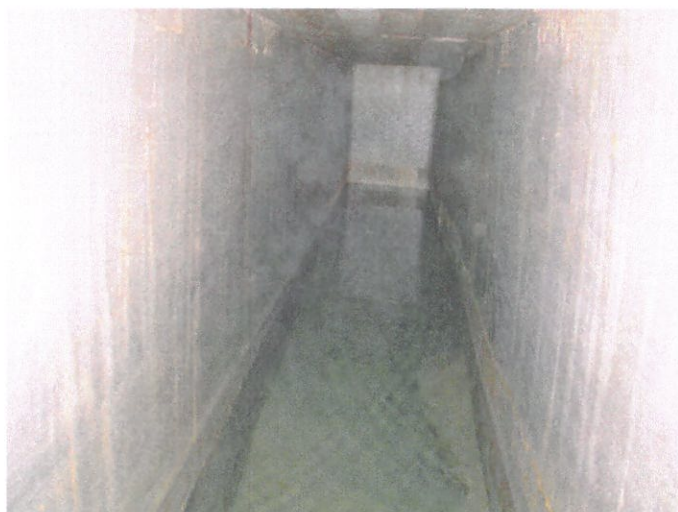
Source

Captage du Palais. Vue d'ensembleChambre de
captage de la
sourceAbri du
forage

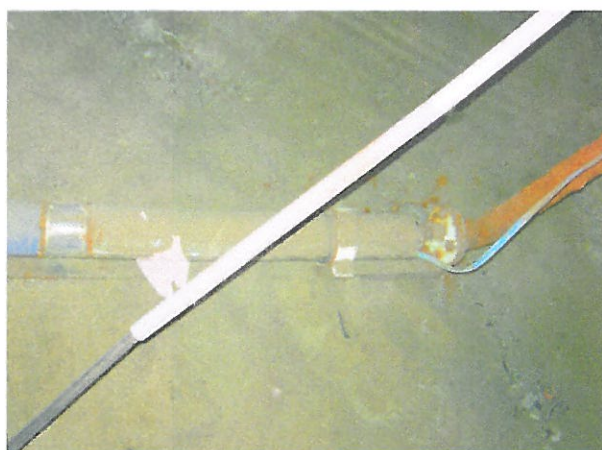
Le Crespenou

Situation des ouvrages par rapport au Crespenou

PLANCHE PHOTO 2



Source : Vue de la galerie.

Pompe, Venue d'eau, Vanne vidange, Passerelle
Source : Chambre de pompage

Source : Vue de la pompe



Passerelle



Forage : Abri



Intérieur de l'abri

ANALYSES



ipl santé,
environnement
durables
Méditerranée

Département : 30
Commune : MONOBLET
FORAGE DE PALAIS
CAPTAGE
type d'eau : 8 EAU BRUTE SOUTERRAINE
No : 6252 FORAGE DE PALAIS
SORTIE FORAGE
Remarques : TPS SEC

Exploitant : MAIRIE DE MONOBLET
Unité de gestion : MONOBLET

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC sous les numéros 1-0903 (M) et 1-1181 (N).

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon 102173

Edition n° 1 Page 1 / 7

Bon de commande :

No Analyse ARS : 66272 No Prel. ARS : 66379

Prélevé par : JEROME THERON le 25/01/2011 à 10H00

Type de visite : RP

Motif : CS Contrôle sanitaire



ESSAIS
Portées disponibles
sur www.cofrac.fr

MAIRIE DE MONOBLET
30170 MONOBLET

Reçu le 25/01/2011 (M)
Début des essais le 25/01/2011

T = mesure de terrain
M = mesure du laboratoire de Montpellier
N = mesure du laboratoire de Nîmes
* = mesure sous accréditation

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
PREMIERE ADDUCTION EAU KARSTIQUE					
RADIOACTIVITE					
Activité due au Tritium	NF M 60-802-1	* N <10	Bq/l		
Indice alpha en équivalent 239Pu	NF ISO 10704	* N 0.080	Bq/l		
Indice beta en equiv. 90Sr/90Y	NF ISO 10704	* N <0.4	Bq/l		
Dose Totale Indicative (calcul)	Calcul	N <0.1	mSv / an		
Valide par :	-	N BL	.		
Date d'évaporation (activ.alpha)	-	N 26/01/11	.		
Date d'évaporation (activ.beta)	-	N 26/01/11	.		
Date de mesure (activité alpha)	-	N 28/01/11	.		
Date de mesure (activité beta)	-	N 27/01/11	.		
Date de mesure (activité tritium)	-	N 27/01/11	.		
Incertitude mesure alpha (k=2)	Calcul	N 0.050	Bq/l		
Incertitude mesure beta (k=2)	Calcul	N .	Bq/l		
Incertitude mesure tritium (k=2)	Calcul	N .	Bq/l		
MICROBIOLOGIE					
Germes revivifiables à 22C 68h	NF EN ISO 6222	* M 19	/ml		
Germes revivifiables à 36C 44h	NF EN ISO 6222	* M 4	/ml		
Coliformes	NF EN ISO 9308-1	* M 0	/100ml		
Escherichia coli	NF EN ISO 9308-1	* M 0	/100ml		≤ 20000
Enterocoques	NF EN ISO 7899-2	* M 0	/100ml		≤ 10000
Spores de sulfite-réducteurs	NF EN 26461-2 (T 90-417)	* M 0	/100ml		
Cryptosporidium	NF T 90-455	* M 0	/100 l		
TEMPERATURES					
Température de l'eau	Thermométrie	* T 11.0	degres C		≤ 25
ESSAIS ORGANOLEPTIQUES					
Couleur apparente (Pt/Co)	NF EN ISO 7887	* M <5.0	mg/l		≤ 200
Odeur	Organoleptique	T Absence	.		
PHYSICO-CHIMIE					
pH à temp.échant. terrain	NF T 90-008	* T 7.45	u.pH		
Conductivité in situ à 25°C	NF EN 27888	* T non mesuré	uS/cm		
Conductivité à 25 C	NF EN 27888	* M 650	uS/cm		
Conductivité à 20 C	NF EN 27888	M 580	uS/cm		
Turbidité	NF EN ISO 7027	* M <0.1	NFU		
Carbone organique total	NF EN 1484	* M <0.50	mg/l C		≤ 10

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimila photocopie ou intégral. Ce document comporte 7 pages et 0 annexe.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Héruit : 778, rue de la Croix Verte 34196 Montpellier cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Gard : 145, allée Charles Babbage 30035 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45
www.ipl-groupe.fr

SOURCE ET FORAGE DU PALAIS



ipl santé,
environnement
durables
Méditerranée

Département : 30
Commune : MONOBLET
FORAGE DE PALAIS
CAPTAGE
type d'eau : B EAU BRUTE SOUTERRAINE
No : 6252 FORAGE DE PALAIS
SORTIE FORAGE
Remarques : TPS SEC

Exploitant : MAIRIE DE MONOBLET
Unité de gestion : MONOBLET

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC sous les numéros 1-0903 (M) et 1-1181 (N).

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon 102173

Edition n° 1 Page 2/7

Bon de commande :

No Analyse ARS : 66272 No Prél. ARS : 66379

Prélevé par : JEROME THERON le 25/01/2011 à 10H00

Type de visite : RP

Motif : CS Contrôle sanitaire



Portées disponibles
sur www.cofrac.fr

MAIRIE DE MONOBLET
30170 MONOBLET

Reçu le 25/01/2011 (M)

Début des essais le 25/01/2011

T = mesure de terrain
M = mesure du laboratoire de Montpellier
N = mesure du laboratoire de Nîmes
* = mesure sous accréditation

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
Oxygène dissous	NF EN 25814	* T 8.9	mg/l		
Oxygène dissous	NF EN 25814	* T 89	%		
Dureté calculee	Calcul	M 41	degres f		
TAC	NF EN ISO 9963-1	* M 28	degres f		
Titre alcalimétrique	NF EN ISO 9963-1	* M <1.0	degres f		
EQUIL. CALCO-CARBONIQUE					
CO2 libre total	NF T 90-011	* T 11	mg/l		
CO2 libre calcule	LEGRAND POIRIER	M 23	mg/l		
pH equilibre à temp.échantillon	LEGRAND POIRIER	M 7.45	u.pH		
Equilibre calco carbonique	LEGRAND POIRIER	M Equilibre	.		
ANIONS					
Nitrites	NF EN ISO 10304-1	* M <0.05	mg/l NO2		
Nitrates	NF EN ISO 10304-1	* M 2.0	mg/l NO3		≤ 100
Chlorures	NF EN ISO 10304-1	* M 7.7	mg/l		≤ 200
Hydrogencarbonates	NF EN ISO 9963-1	* M 340	mg/l		
Carbonates	NF EN ISO 9963-1	* M <12	mg/l		
Sulfates	NF EN ISO 10304-1	* M 100	mg/l		≤ 250
CATIONS					
Ammonium	NF EN ISO 11732	* M <0.05	mg/l NH4		≤ 4
Calcium	NF EN ISO 14911	* M 91	mg/l		
Magnesium	NF EN ISO 14911	* M 44	mg/l		
Sodium	NF EN ISO 14911	* M 3.9	mg/l		≤ 200
Potassium	NF EN ISO 14911	* M <1.0	mg/l		
METAUX					
Aluminium	NF EN ISO 11885	* M <10	ug/l		
Arsenic	NF EN ISO 17294-2	* M <1.0	ug/l		≤ 100
Baryum	NF EN ISO 11885	* M 0.030	mg/l		
Bore	NF EN ISO 11885	* M <0.025	mg/l		
Cadmium	NF EN ISO 17294-2	* M <0.5	ug/l		≤ 5
Chrome total	NF EN ISO 11885	* M <10	ug/l		≤ 50
Cuivre	NF EN ISO 11885	* M <0.02	mg/l		
Fer total	NF EN ISO 11885	* M <20	ug/l		
Mercuré total	NF EN ISO 17852	* M <0.3	ug/l		≤ 1
Manganese	NF EN ISO 11885	* M <5.0	ug/l		
Nickel	NF EN ISO 17294-2	* M <5.0	ug/l		

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Ce document comporte 7 pages et 6 annexes.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Hérault : 778, rue de la Croix Verte 34196 Montpellier cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Gard : 145, allée Charles Babbage 30035 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45
www.ipl-groupe.fr



ipl santé,
environnement
durables
Méditerranée

Département : 30
Commune : MONOBLET
FORAGE DE PALAIS
CAPTAGE
type d'eau : B EAU BRUTE SOUTERRAINE
No : 6252 FORAGE DE PALAIS
SORTIE FORAGE
Remarques : TPS SEC

Exploitant : MAIRIE DE MONOBLET
Unité de gestion : MONOBLET

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC sous les numéros 1-0203 (M) et 1-1181 (N).

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon 102173

Edition n° 1 Page 3 / 7
Bon de commande :
No Analyse ARS : 66272 No Prel. ARS : 66379
Prélevé par : JEROME THERON le 25/01/2011 à 10H00
Type de visite : RP
Motif : CS Contrôle sanitaire



ESSAIS
Portées disponibles
sur www.cofrac.fr

MAIRIE DE MONOBLET
30170 MONOBLET

Reçu le 25/01/2011 (M)
Début des essais le 25/01/2011

T = mesure de terrain
M = mesure du laboratoire de Montpellier
N = mesure du laboratoire de Nîmes
* = mesure sous accréditation

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
Plomb	NF EN ISO 17294-2	* M <1.0	ug/l		≤ 50
Antimoine	NF EN ISO 17294-2	* M 1.1	ug/l		
Selenium	NF EN ISO 17294-2	* M <1.0	ug/l		≤ 10
Zinc	NF EN ISO 11885	* M <0.020	mg/l		≤ 5
PARAMETRES TOXIQUES					
Cyanures totaux	NF EN ISO 14403	* M <10	ug/l		≤ 50
PARAMETRES INDESIRABLES					
Fluorures	NF EN ISO 10304-1	* M <0.20	mg/l		
Détergents anioniques	NF EN 903	* M <0.10	mg/l		
Phénols(indice)	NF EN ISO 14402	* M <10	ug/l		≤ 100
Indice Hydrocarbures C10 à C40	NF EN ISO 9377-2	* N <0.10	mg/l		
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES					
Fluoranthène	SBSE GC MS	* N <0.01	ug/l		≤ 1
Benzo(b)fluoranthène	SBSE GC MS	* N <0.01	ug/l		≤ 1
Benzo(k)fluoranthène	SBSE GC MS	* N <0.01	ug/l		≤ 1
Benzo(a)pyrene	SBSE GC MS	* N <0.01	ug/l		≤ 1
Benzo(ghi)perylene	SBSE GC MS	* N <0.01	ug/l		≤ 1
Indeno (1,2,3-cd) pyrene	SBSE GC MS	* N <0.01	ug/l		≤ 1
Somme des HPA détectés	Calcul	N <0.1	ug/l		≤ 1
PESTICIDES ORGANO-CHLORES					
Hexachlorobenzène	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Gamma-hexachlorocyclohexane	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Heptachlore	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Heptachlore epoxyde trans	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Aldrine	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Dieldrine	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Endosulfan-alpha	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Endosulfan-beta	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Endosulfan sulfate	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Somme endosulfans A, B, Sulfate	Calcul	N <0.02	ug/l		
Captane	SBSE GC MS	N <0.10	ug/l		≤ 2
Folpél	SPE LC MS MS	N <0.025	ug/l		≤ 2
PESTIC. ORGANO-PHOSPHORES					
Methyl parathion	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Parathion	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 7 pages et 0 annexe.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Héruit : 778, rue de la Croix Verte 34196 Montpellier cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Gard : 145, allée Charles Babbage 30035 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45
www.ipl-groupe.fr

SOURCE ET FORAGE DU PALAIS



ipl santé,
environnement
durables
Méditerranée

Département : 30
Commune : MONOBLET
FORAGE DE PALAIS
CAPTAGE
type d'eau : B EAU BRUTE SOUTERRAINE
No : 6252 FORAGE DE PALAIS
SORTIE FORAGE
Remarques : TPS SEC

Exploitant : MAIRIE DE MONOBLET
Unité de gestion : MONOBLET

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC sous les numéros 1-0903 (M) et 1-1181 (N).

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon 102173

Edition n° 1 Page 4/7
Bon de commande :
No Analyse ARS : 66272 No Prel. ARS : 66379
Prélevé par : JEROME THERON le 25/01/2011 à 10H00
Type de visite : RP
Motif : CS Contrôle sanitaire



Portées disponibles
sur www.cofrac.fr

MAIRIE DE MONOBLET
30170 MONOBLET

Reçu le 25/01/2011 (M)
Début des essais le 25/01/2011

T = mesure de terrain
M = mesure du laboratoire de Montpellier
N = mesure du laboratoire de Nîmes
* = mesure sous accréditation

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
Fenitrothion	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Malathion	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Oxydemeton methyl	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Diazinon	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Chlorpyrifos ethyl	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Chlorfenvinphos	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Dichlorvos	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Phoxim	SPE LC MS MS	N <0.025	ug/l		≤ 2
Temephos	SPE LC MS MS	N <0.025	ug/l		≤ 2
Methidathion	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
HERBICIDES AZOTES					
Trifluraline	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Simazine	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Hydroxylsimazine	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Atrazine	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Desethylatrazine	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Desisopropyl atrazine	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Terbutylazine	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Desethylterbutylazine	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Hydroxyterbutylazine	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Cyanazine	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Propazine	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Terbumeton	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Ametryne	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Terbutryne	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Pendimethaline	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Hexazinone	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
PESTIC. UREES CARBAMATES					
Isoproturon	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Desmethylisoproturon	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Methabenzthiazuron	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Diuron	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
1-(3,4-diCphenyl)-3-methyl uree	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Metoxuron	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Linuron	SPE LC MS MS	N <0.025	ug/l		≤ 2

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Ce document comporte 7 pages et 0 annexe.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Hérault : 778, rue de la Croix Verte 34198 Montpellier cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Gard : 145, allée Charles Babbage 30035 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45
www.ipl-groupe.fr

SOURCE ET FORAGE DU PALAIS



ipl santé,
environnement
durables
Méditerranée

Département : 30
Commune : MONOBLÉ
FORAGE DE PALAIS
CAPTAGE
type d'eau : B EAU BRUTE SOUTERRAINE
No : 6252 FORAGE DE PALAIS
SORTIE FORAGE
Remarque : TPS SEC

Exploitant : MAIRIE DE MONOBLÉ
Unité de gestion : MONOBLÉ

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC sous les numéros 1-0903 (M) et 1-1181 (N).

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon 102173

Edition n° 1 Page 5/7

Bon de commande :

No Analyse ARS : 66272 No Prel. ARS : 66379

Prélevé par : JEROME THERON le 25/01/2011 à 10H00

Type de visite : RP

Motif : CS Contrôle sanitaire



ESSAIS
Portées disponibles
sur www.cofrac.fr

MAIRIE DE MONOBLÉ
30170 MONOBLÉ

Reçu le 25/01/2011 (M)

Début des essais le 25/01/2011

T = mesure de terrain
M = mesure du laboratoire de Montpellier
N = mesure du laboratoire de Nîmes
* = mesure sous accréditation

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
Monolinuron	SPE LC MS MS	N <0.025	ug/l		≤ 2
Chlorotoluron	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Carbofuran	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Hydroxycarbofuran	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Metobromuron	SPE LC MS MS	N <0.025	ug/l		≤ 2
SULFONYL-UREES					
Metsulfuron methyl	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Flazasulfuron	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Sulfosulfuron	SPE LC MS MS	N <0.025	ug/l		≤ 2
HERBICIDES DIVERS					
MCPA	SPE LC MS MS	N <0.025	ug/l		≤ 2
Triclopyr	SPE LC MS MS	N <0.025	ug/l		≤ 2
Oxadiazon	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Mecoprop (MCPP)	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Mecoprop-P	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Norflurazon	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Desmethylnorflurazon	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
2,4-D	SPE LC MS MS	N <0.025	ug/l		≤ 2
Dichlorprop(2,4-DP)	SPE LC MS MS	N <0.025	ug/l		≤ 2
Dichlorprop-p	SPE LC MS MS	N <0.025	ug/l		≤ 2
Metolachlore	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
S-Metolachlore	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Metazachlor	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Alachlore	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Bentazone	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Bromacil	SPE LC MS MS	N <0.025	ug/l		≤ 2
Bromoxynil	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Ioxynil	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Acetochlore	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Mepiquat	SPE+ / LC-MS-MS	* N <0.05	ug/l		≤ 2
Tabulame	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Aminotriazole	Der. Fluorescamine/LC Fluo	* N <0.05	ug/l		≤ 2
Glyphosate	Der. FMOC / LC Fluo	* N <0.05	ug/l		≤ 2
Paraquat	SPE+ / LC-MS-MS	* N <0.05	ug/l		≤ 2
Sulcotrione	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Ce document comporte 7 pages et 0 annexe.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Hérault : 778, rue de la Croix Verte 34196 Montpellier cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Gard : 145, allée Charles Babbage 30035 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45
www.ipl-groupe.fr

SOURCE ET FORAGE DU PALAIS



ipl santé,
environnement
durables
Méditerranée

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC sous les numéros 1-0903 (M) et 1-1161 (N).

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon 102173

Edition n° 1 Page 6/7

Bon de commande :

No Analyse ARS : 66272 No Prel. ARS : 66379

Prélevé par : JEROME THERON le 25/01/2011 à 10H00

Type de visite : RP

Motif : CS Contrôle sanitaire



ESSAIS
Portées disponibles
sur www.cofrac.fr

Département : 30
Commune : MONOBLET
FORAGE DE PALAIS
CAPTAGE
type d'eau : B EAU BRUTE SOUTERRAINE
No : 6252 FORAGE DE PALAIS
SORTIE FORAGE
Remarques : TPS SEC

MAIRIE DE MONOBLET
30170 MONOBLET

Exploitant : MAIRIE DE MONOBLET
Unité de gestion : MONOBLET

Reçu le 25/01/2011 (M)
Début des essais le 25/01/2011

T = mesure de terrain
M = mesure du laboratoire de Montpellier
N = mesure du laboratoire de Nîmes
* = mesure sous accréditation

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
Aminomethyl phosphonic acid	Der. FMOC / LC Fluo	* N <0.05	ug/l		≤ 2
Diquat	SPE+ / LC-MS-MS	* N <0.05	ug/l		≤ 2
Chlormequat	SPE+ / LC-MS-MS	* N <0.05	ug/l		≤ 2
Gluphosinate	Der. FMOC / LC Fluo	* N <0.05	ug/l		≤ 2
Carfentrazone ethyl	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
PESTICIDES DIVERS					
Cymoxanil	SPE LC MS MS	N <0.025	ug/l		≤ 2
Iprovalcarb	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Famoxadone	SPE LC MS MS	N <0.025	ug/l		≤ 2
Fenamidone	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Cypermethrine	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Fenpropiidine	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Dimethomorphe	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Kresoxim methyl	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Hexaconazole	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Metaxyl	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Azoxystrobin	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Carbendazime	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Oxadixyl	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Imidaclopride	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Prochloraz	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Tebuconazole	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Napropamide	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Spiroxamine	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Dinocap	SPE LC MS MS	* N <0.05	ug/l		≤ 2
Dimethachlore	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
2,6 dichlorobenzamide	SPE LC MS MS	* N <0.025	ug/l		≤ 2
Piperonyl butoxide	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2
Somme pesticides	Calcul	N <0.500	ug/l		≤ 5
COMPOSES ORGA. VOLATILS					
Chlorure de vinyle	HS trap-GC-MS	* N <0.5	ug/l		
1,2 dichloroethane	HS trap-GC-MS	* N <1.0	ug/l		
Trichloroethylene	HS trap-GC-MS	* N <1.0	ug/l		
Tetrachloroethylene	HS trap-GC-MS	* N <1.0	ug/l		
Somme Tri et Tetrachloroethylene	Calcul	N <10	ug/l		

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Ce document comporte 7 pages et 0 annexe.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Hérault : 778, rue de la Croix Verte 34196 Montpellier cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Gard : 145, allée Charles Babbage 30035 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45
www.ipl-groupes.fr

SOURCE ET FORAGE DU PALAIS

santé,
environnement
durable
Méditerranée

ET.

EAU BRUTE SOUTERRAINE
FORAGE DE PALAIS
FORAGE
TPS SEC

Portant : MAIRIE DE MONOBLÉ
Gestion : MONOBLÉ

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC sous les numéros 1-0903 (M) et 1-1181 (N).

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon 102173

Edition n° 1 Page 7/7

Bon de commande :

No Analyse ARS : 66272 No Prel. ARS : 66379

Prélevé par : JEROME THERON le 25/01/2011 à 10H00

Type de visite : RP

Motif : CS Contrôle sanitaire



ESSAIS
Portées disponibles
sur www.cofrac.fr

MAIRIE DE MONOBLÉ
30170 MONOBLÉ

Reçu le 25/01/2011 (M)

Début des essais le 25/01/2011

T = mesure de terrain
M = mesure du laboratoire de Montpellier
N = mesure du laboratoire de Nîmes
* = mesure sous accréditation

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
COMPOSES BENZENIQUES					
Benzène	HS trap-GC-MS	* N <1.0	ug/l		
INSECTICIDES PYRETHROIDES					
Deltaméthrine	SBSE GC MS	* N <0.02	ug/l		≤ 2

A Montpellier, le 04/02/2011

Le Chef de Laboratoire,

Commentaire / conformité :

Eau de forage

MICROBIOLOGIE: Les éléments recherchés sur cet échantillon respectent les exigences de qualité (limites et références) des eaux brutes d'alimentation (Code de la Santé Publique).

Absence de parasites recherchés dans le volume d'eau analysé

CHIMIE: Les éléments recherchés sur cet échantillon respectent les exigences de qualité (limites et références) des eaux brutes d'alimentation (Code de la Santé Publique).

J.F. Hernandez (Directeur) A. Bretecher (Resp. Radioactivité) S. Masl (Resp. Microbiologie) P. Lazuttes (Resp. Chimie)
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Ce document comporte 7 pages et 0 annexes.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.
Origine des critères de qualité : Code de santé publique.

Hérault : 778, rue de la Croix Verte 34196 Montpellier cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Gard : 145, allée Charles Babbage 30035 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45
www.lpi-groupe.fr








Bouisson Bertrand
LABORATOIRES

Laboratoire Régional agréé par le Ministère de la Santé.
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Ecologie et
du Développement Durable au titre de l'année 2005
(agréments 1, 2, 3, 4, 5 & 11).

RAPPORT D'ANALYSE

EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE

Dossier n° : 03000172-050801-10823	MAIRIE DE MONOBLET
Echantillon n° : N20050801-20678	MAIRIE DE MONOBLET
Produit : EAUX BRUTES	
Exploitant : MAIRIE DE MONOBLET	
Rapport N° 050900517 Page : 1 sur 8	30170 MONOBLET
Date de réception 01/08/2005	N° analyse DDASS 00039147
Date de prélèvement 01/08/2005	N° prélèvement DDASS 00039263
Heure de prélèvement 08h00	Conditions de Prél.
Prélevé par ICB	Motif de l'analyse Autres
Installation	Type d'analyse NRSC
Lieu de prélèvement 0300006252	
Localisation exacte Forage de Palais	Maître d'ouvrage
Conditions météo : temps sec le jour du prélèvement.	


















PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
MESURES SUR PLACE (PRELEVEUR)							
TEMPERATURE DE L'EAU	14.0	°C			25.0		Méthode Interne M2
COULEUR (0 = R.A.S., SINON = 1, cf COMM.)	0						
ODEUR SAVEUR (0 = R.A.S., SINON = 1, cf COMM.)	0						
Anhydride Carbonique Libre	7.0	mg/l CO2					NF T 90 011 (MIP3)
PH TERRAIN	7.05	unités pH					NF T 90-008
HYDROGENE SULFURE (PRES = 1, ABS = 0)	0						ORGANOLEPTIQUE
OXYGENE DISSOUS	5.5	mg/l					NF EN 25814
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES							
COLIFORMES TOTAUX / 100 ml (MS)	10	UFC/100 ml					NF EN ISO 9308-1
ESCHERICHIA COLI / 100 ml	0	UFC/100ml			20000		NF EN ISO 9308-1
ENTEROCOQUES / 100 ml (MS)	6	UFC/100 ml			10000		NF EN ISO 7899-2
SALMONELLES SP	0	UFC/ 5 Litr					ISO 6340
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES							
TURBIDITE NEPHELOMETRIQUE	0.79	NFU					NF EN ISO 27027
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE							
TITRE ALCALIMETRIQUE COMPLET	28.0	°F					NF EN ISO 9963-1

Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

WWW.BOUISSON-BERTRAND.FR

SOURCE ET FORAGE DU PALAIS

Page 2

Dossier n° : 03000172-050801-10823		Echantillon n° : N20050801-20678		Produit : EAUX BRUTES		Exploitant : MAIRIE DE MONOBLÉ		Rapport N° 050900517 Page : 2 sur 8	
PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES		
				BASSE	HAUTE				
HYDROGENOCARBONATES	340	mg/l					NF EN ISO 9963-1		
CARBONATES	<12	mg/l CO3					NF EN ISO 9963-1		
Température de mesure du pH et CDTlabo	22.4	°C							
SATURATIO ECC	0.494								
MINERALISATION									
RESIDU SEC A 180°C	470	mg/l					NF T 90-029		
CONDUCTIVITE à 20 °C	672	µS/cm					NF EN 27888		
CONDUCTIVITE à 25°C	750	µS/cm					NF EN 27888		
MAGNESIUM	44.0	mg/l					NF EN ISO 14911		
POTASSIUM	<1	mg/l					NF EN ISO 14911		
SODIUM	3.8	mg/l			200.0		NF EN ISO 14911		
CALCIUM	96.0	mg/l					NF EN ISO 14911		
CHLORURES	7	mg/l			250		NF EN ISO 10304-1		
SILICATES (EN SiO2)	5.3	mgSiO2/l					NF T 90-007		
SULFATES	120	mg/l			250		NF EN ISO 10304-1		
FER ET MANGANESE									
MANGANESE TOTAL	<5	µg/l					NF EN ISO 11885		
FER DISSOUS	<20	µg/l					NF EN ISO 11885		
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES									
AZOTE KJELDAHL (EN N)	<1	mg/l					NF EN 25663		
AMMONIUM (EN NH4)	<0.05	mg/l			4.00		NF EN ISO 11732		
NITRITES (en NO2)	<0.05	mg/l					NF EN ISO 10304-1		
NITRATES (en NO3)	2.0	mg/l			100.0		NF EN ISO 10304-1		

Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45





















WWW.BOUISSON-BERTRAND.FR










Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 68 38 89 45

WWW.BOUISSON-BERTRAND.FR

SOURCE ET FORAGE DU PALAIS

Page 3

Dossier n° : 03000172-050801-10823							
Echantillon n° : N20050801-20678							
Produit : EAUX BRUTES							
Exploitant : MAIRIE DE MONOBLÉ							
Rapport N° 050900517 Page : 3 sur 8							
PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
PHOSPHORE TOTAL (EN P205)	<0.1	mg /l					NF EN 1189
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES							
MATIERES EN SUSPENSION	<2	mg/l					NF EN 872
CARBONE ORGANIQUE TOTAL	1.10	mg C/l					NF EN 1484
DCO	<30	mg O2/l					NF T 90-101
DBO5 (sans dilution)	<1	mg O2/l					NF EN 1899 (2)
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.							
FLUORURES	<0.200	mg/l					NF EN ISO 10304-1
ALUMINIUM TOTAL	0.04	mg/l					NF EN ISO 11885
ARSENIC	<5	µg/l			100		NF EN ISO 11885
BARYUM	0.034	mg/l			1.000		NF EN ISO 11885
CADMIUM	<1	µg/l			5.0		NF EN ISO 11885
CHROME TOTAL	<10	µg/l			50		NF EN ISO 11885
CUivre	<0.02	mg/l					NF EN ISO 11885
CYANURES TOTAUX	<10	µg/l CN			50		NF EN ISO 14403 (1)
MERCURE	<0.3	µg/l			1.0		NF EN 1483
NICKEL	<10	µg/l					NF EN ISO 11885
PLOMB	<5	µg/l			50.0		NF EN ISO 11885
SELENIUM	<5	µg/l			10		NF EN ISO 11885
ZINC	<0.02	mg/l			5.00		NF EN ISO 11885
BORE	0.02	mg/l					NF EN ISO 11885
PARAMETRES LIES A LA RADIOACTIVITE							
Indice de radioactivité Alpha en équivalent 239Pu	<40	mBq/l					NF M 60-801
Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45							
WWW.BOUISSON-BERTRAND.FR							

Dossier n° : 03000172-050801-10823		Echantillon n° : N20050801-20678		Produit : EAUX BRUTES		Exploitant : MAIRIE DE MONOBLÉ		Rapport N° 050900517		Page : 4 sur 8	
PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES				
				BASSE	HAUTE						
Incertitude liée à la mesure d'activité Alpha (k=2)		mBq/l									
Date d'évaporation (activité alpha)	22/08/05										
Date de mesure (activité alpha)	09/09/05										
Indice de radioactivité Beta globale en équivalent 90Sr et 90Y	<400	mBq/l					NF M 60-800				
Incertitude liée à la mesure d'activité Beta (k=2)		mBq/l									
Date d'évaporation (activité bêta)	22/08/05										
Date de mesure (activité beta)	24/08/05										
Validation des éléments de radioactivité par:	A. Bretécher										
Paramètres calculés de la radioactivité											
Dose Totale Indicative (obtenue par calcul)	<0.1	mSv / an									
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS											
1,1,2,2-TETRACHLOROETHYLENE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 10301-3				
TRICHLOROETHYLENE	<0.2	µg/l					NF EN ISO 10301-3				
Somme du Trichloréthylène et Tétrachloréthylène	<10	µg/l					NF EN ISO 10301-3				
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQUES											
HYDROCARB. POLYCYCL. AROM. (6 SUBST.)	<0.1	µg/l			1.000						
BENZO (1,12) PERYLENE	<0.01	µg/l					SBSE GC-MS				
BENZO (11,12) FLUORANTHENE	<0.01	µg/l					SBSE GC-MS				
BENZO (3,4) FLUORANTHENE	<0.01	µg/l					SBSE GC-MS				
BENZO (a) PYRENE	<0.01	µg/l			0.01		SBSE GC-MS				
FLUORANTHENE	<0.01	µg/l					SBSE GC-MS				
INDENO (1,2,3-CD) PYRENE	<0.01	µg/l					SBSE GC-MS				
PESTICIDES ARYLOXYACIDES											

Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45





WWW.BOUISSON-BERTRAND.FR

Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

WWW.BOUISSON-BERTRAND.FR

SOURCE ET FORAGE DU PALAIS

Page 5













Dossier n° : 03000172-050801-10823		Echantillon n° : N20050801-20678		Produit : EAUX BRUTES		Exploitant : MAIRIE DE MONOBLÉ		Rapport N° 050900517		Page : 5 sur 8	
PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COPRAC	METHODES				
				BASSE	HAUTE						
2,4-D	<0.05	µg/l			2.00						
2,4-MCPA	<0.05	µg/l			2.00						
MECOPROP	<0.05	µg/l			2.00						
TRICLOPYR	<0.05	µg/l			2.00						
PESTICIDES ORGANOCHLORES											
ALDRINE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS				
DIELDRINE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS				
HCH GAMMA (LINDANE)	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS				
HEPTACHLORE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS				
HEPTACHLORE EPOXIDE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS				
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES											
DIAZINON	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS				
DICHLORVOS	<0.1	µg/l			2.00		Meth.Intern.N4(SPE)				
METHYLPARATHION	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS				
PARATHION	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS				
CHLORPYRIPHOS ETHYL	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS				
METHIDATHION	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS				
PESTICIDES TRIAZINES											
ATRAZINE	<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369				
SIMAZINE	<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369				
PROPAZINE	<0.05	µg/l			2.00		SBSE GC-MS				
HEXAZINONE	<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369				
TERBUTHYLAZINE	<0.05	µg/l			2.00		SBSE GC-MS				

Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

WWW.BOUISSON-BERTRAND.FR

Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

WWW.BOUISSON-BERTRAND.FR



Dossier n° : 03000172-050801-10823		Echantillon n° : N20050801-20678		Produit : EAUX BRUTES		Exploitant : MAIRIE DE MONOBLÉ		Rapport N° 050900517 Page : 6 sur 8	
PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES		
				BASSE	HAUTE				
AMETHRYNE	<0.05	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
TERBUMETON	<0.05	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
TERBUTHRYNE	<0.05	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
BENTAZONE	<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369		
METABOLITES DES TRIAZINES									
ATRAZINE DESETHYL	<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369		
ATRAZINE DEISOPROPYL	<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369		
TERBUTHYLAZINE DESETHYL	<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369		
PESTICIDES AMIDES									
METOLACHLORE	<0.05	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES									
CHLORTOLURON	<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369		
DIURON	<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369		
ISOPROTURON	<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369		
LINURON	<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369		
MONOLINURON	<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369		
METOBROMURON	<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369		
METHABENZTHIAZURON	<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369		
METOXURON	<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369		
PESTICIDES TRIAZOLES									
TEBUCONAZOLE	<0.05	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
AMINOTRIAZOLE	<0.1	µg/l			2.00				
TRIADIMINOL	<0.05	µg/l			2.00				

Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 68 38 89 45

WWW.BOUISSON-BERTRAND.FR

SOURCE ET FORAGE DU PALAIS

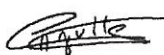
Page 8

Dossier n° : 03000172-050801-10823							
Echantillon n° : N20050801-20678							
Produit : EAUX BRUTES							
Exploitant : MAIRIE DE MONOBLLET							
Rapport N° 050900517 Page : 8 sur 8							
PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
AGENTS DE SURFACE	<0.1	mg/l			0.50		Flux Continu (int.M
PHENOLS (INDICE PHENOLS C6H6OH)	<0.01	mg/l			0.100		NF EN ISO 14402
HYDROCARBURES DISSOUS OU EMULSIONNES	<0.1	mg/l			1.00		NF EN ISO 9377-2 (

Commentaire : Les éléments recherchés sur cet échantillon respectent les exigences des limites de qualité des eaux brutes d'alimentation (Code de la Santé Publique).

Destinataires : DDASS30
MAIRIE DE MONOBLET

Validé le : 12/09/2005
Par M. PIERRE LAZUTTES
L'adjoint au responsable du service Chimie



Date d'émission du rapport : 12/09/2005

Dernière page

- Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation (N°1 - 0903; N°1 - 1181).
- Listes des sites et portées communiquées sur demande. Les commentaires émis sont hors accréditation.
- Ce rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à analyses.
- La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale sauf autorisation de Bouisson Bertrand Laboratoires SA
- L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des Laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

WWW.BOUISSON-BERTRAND.FR

SOURCE ET FORAGE DU PALAIS

Source


Bouisson Bertrand
 LABORATOIRES

 Laboratoire Régional agréé par le Ministère de la Santé.
 Laboratoire agréé par le Ministère chargé de l'Environnement
 au titre de l'année 2002 (agréments 1, 2, 3, 4, 5 & 11).

RAPPORT D'ANALYSE

EAUX DESTINÉES A LA CONSOMMATION HUMAINE













Dossier n° : 03000592-021127-16704	MAIRIE DE MONOBLÉ
Echantillon n° : N20021127-05375	MAIRIE DE MONOBLÉ
Produit : EAUX BRUTES	
Exploitant : DDASS DU GARD	
Rapport N° 021211473 Page : 1 sur 7	30170 MONOBLÉ
Date de réception : 27/11/2002	N° analyse DDASS
Date de prélèvement : 27/11/2002	N° prélèvement DDASS
Heure de prélèvement : 10:20	Conditions de Prél.
Prélevé par : IEL <i>Source</i>	Motif de l'analyse
Installation : CAP PRISE DE PALAIS	Type d'analyse
Lieu de prélèvement : MONOBLÉ 0300001152 PRISE DE PALAIS	Maître d'ouvrage : MAIRIE DE MONOBLÉ
Localisation exacte : Source du Palais	Contrôle compl. RSI

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
MESURES SUR PLACE (PRELEVEUR)							
TEMPERATURE DE L'EAU	13.0	°C			25.0		Méthode Interne M1
ODEUR SAVEUR (0 = R.A.S., SINON = 1, cf COMM.)	0						
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES							
TURBIDITE NEPHELOMETRIQUE	0.51	NTU					NF EN ISO 27027
COLORATION	0	mg/l Pt					NF EN ISO 7887
COULEUR (0 = R.A.S., SINON = 1, cf COMM.)	0						
ODEUR SAVEUR A 25 °C	0	dilut.					NF EN 1622
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE							
pH	7.59	unités pH					NF T 90-008
Température de mesure du pH	19.0	°C					
TITRE ALCALIMETRIQUE COMPLET	31.0	°F					NF EN ISO 9963-1
Anhydride Carbonique Libre	5.8	mg/l CO2					NF T 90 011
HYDROGENOCARBONATES	380	mg/l					NF EN ISO 9963-1
CARBONATES	<6	mg/l CO3					NF EN ISO 9963-1
ESSAI MARBRE PH	7.47	unités pH					RODIER
ESSAI MARBRE TAC	31.0	°F					RODIER

Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

SOURCE ET FORAGE DU PALAIS

















Page 2

Dossier n° : 03000592-021127-16704								
Echantillon n° : N20021127-05375								
Produit : EAUX BRUTES								
Exploitant : DDASS DU GARD								
Rapport N° 021211473			Page : 2 sur 7					
ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES	
				BASSE	HAUTE			
Température de mesure du pH et CDT	22.1	°C						
MINERALISATION								
RESIDU SEC A 180°C	350	mg/l					NF T 90-029	
CONDUCTIVITE à 20 °C	600	µS/cm					NF EN 27888	
CONDUCTIVITE à 25°C	670	µS/cm					NF EN 27888	
MAGNESIUM	42.0	mg/l					NF EN ISO 14911	
POTASSIUM	1.80	mg/l					NF EN ISO 14911	
SODIUM	4.6	mg/l					NF EN ISO 14911	
CALCIUM	82.0	mg/l					NF EN ISO 14911	
CHLORURES	7	mg/l			200		NF EN ISO 10304-1	
SILICATES (EN SiO2)	5.2	mgSiO2/l					NF T 90-007	
SULFATES	33	mg/l			250		NF EN ISO 10304-1	
FER ET MANGANESE								
FER TOTAL	<20	µg/l					NF EN ISO 11885	
MANGANESE TOTAL	<5	µg/l					NF EN ISO 11885	
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES								
AZOTE KJELDAHL (EN N)	<1	mg/l					NF EN 25663	
AMMONIUM (EN NH4)	<0.05	mg/l			4.00		NF EN ISO 11732	
NITRITES (en NO2)	<0.02	mg/l					NF EN ISO 10304-1	
NITRATES (en NO3)	6.4	mg/l			100.0		NF EN ISO 10304-1	
PHOSPHORE TOTAL (EN P205)	<0.1	mg/l					NF EN ISO 11885	
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES								
MATIERES EN SUSPENSION	<2	mg/l					NF EN 872	

Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

SOURCE ET FORAGE DU PALAIS






















Page 3

Dossier n° : 03000592-021127-16704		Echantillon n° : N20021127-05375		Produit : EAUX BRUTES		Exploitant : DDASS DU GARD		Rapport N° 021211473		Page : 3 sur 7	
ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES				
				BASSE	HAUTE						
OXYGENE DISSOUS	7.3	mg/l					NF EN 25814				
CARBONE ORGANIQUE TOTAL	0.53	mg C/l					NF EN 1484				
HYDROGENE SULFURE (PRES = 1, ABS = 0)	0						ORGANOLEPTIQUE				
DCO	<30	mg O2/l					NF T 90-101				
DBO5 (sans dilution)	<1	mg O2/l					NF EN 1899 (2)				
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.											
FLUORURES	<100	µg/l					NF EN ISO 10304-1				
ALUMINIUM TOTAL	0.01	mg/l					NF EN ISO 11885				
ARSENIC	<5	µg/l			100		NF EN ISO 11885				
BARYUM	<0.01	mg/l			1.000		NF EN ISO 11885				
BORE	40	µg/l					NF T 90-041				
CADMIUM	<1	µg/l			5.0		NF EN ISO 11885				
CHROME TOTAL	<5	µg/l			50		NF EN ISO 11885				
CUIVRE	<0.02	mg/l					NF EN ISO 11885				
CYANURES TOTAUX	<10	µg/l CN			50		NF EN ISO 14403				
MERCURE	<0.5	µg/l			1.0		NF EN 1483				
PLOMB	<5	µg/l			50.0		NF EN ISO 11885				
SELENIUM	<5	µg/l			10		NF EN ISO 11885				
ZINC	<0.02	mg/l			5.00		NF EN ISO 11885				
SOUS-PRODUIT DE DESINFECTION											
CHLOROFORME	<0.5	µg/l					NF EN ISO 10301-3				
DICHLOROMONOBROMOMETHANE	0.5	µg/l					NF EN ISO 10301-3				
MONOCHLORODIBROMOMETHANE	1.0	µg/l					NF EN ISO 10301-3				

Héault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

SOURCE ET FORAGE DU PALAIS

















Page 5

Dossier n° : 03000592-021127-16704		Echantillon n° : N20021127-05375		Produit : EAUX BRUTES		Exploitant : DDASS DU GARD		Rapport N° 021211473		Page : 5 sur 7	
ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORMES	LIMITES		COFRAC	METHODES				
				BASSE	HAUTE						
DDE-4,4'	<0.01	µg/l					Méthode Interne N1				
DDT-2,4'	<0.01	µg/l					Méthode Interne N1				
DDT-4,4'	<0.01	µg/l					Méthode Interne N1				
DIELDRINE	<0.01	µg/l					Méthode Interne N1				
ENDRINE	<0.01	µg/l					Méthode Interne N1				
HCH ALPHA	<0.01	µg/l					Méthode Interne N1				
HCH BETA	<0.01	µg/l					Méthode Interne N1				
HCH DELTA	<0.01	µg/l					Méthode Interne N1				
HCH GAMMA (LINDANE)	<0.01	µg/l					Méthode Interne N1				
HEPTACHLORE	<0.01	µg/l					Méthode Interne N1				
HEPTACHLORE EPOXIDE	<0.01	µg/l					Méthode Interne N1				
HEXACHLOROBENZENE	<0.01	µg/l					Méthode Interne N1				
ENDOSULFAN TOTAL	<0.01	µg/l					Méthode Interne N1				
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES											
DIAZINON	<0.05	µg/l					Méthode Interne N3				
DICHLORVOS	N.M.	µg/l					Méthode Interne N3				
FENTROTHION	<0.05	µg/l					Méthode Interne N3				
MALATHION	<0.05	µg/l					Méthode Interne N3				
METHYLPARATHION	<0.06	µg/l					Méthode Interne N3				
PARATHION	<0.06	µg/l					Méthode Interne N3				
CHLORPYRIPHOS ETHYL	<0.06	µg/l					Méthode Interne N3				
PYRIMIPHOSETHYL	<0.05	µg/l					Méthode Interne N3				
PESTICIDES TRIAZINES											

Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

SOURCE ET FORAGE DU PALAIS







Page 6

Dossier n° : 03000592-021127-16704		Echantillon n° : N20021127-05375		Produit : EAUX BRUTES		Exploitant : DDASS DU GARD		Rapport N° 021211473		Page : 6 sur 7	
ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES				
				BASSE	HAUTE						
PROPAGINE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369				
ATRAZINE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369				
SIMAZINE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369				
TERBUTHYLAZIN	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369				
PROMETHRINE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369				
AMETHRYNE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369				
TERBUMETON	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369				
TERBUTRYNE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369				
CYANAZINE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369				
HEXAZINONE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369				
PROMETON	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369				
SEBUTHYLAZINE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369				
METABOLITES DES TRIAZINES											
ATRAZINE DESETHYL	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369				
ATRAZINE DEISOPROPYL	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369				
PESTICIDES AMIDES											
METOLACHLORE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369				
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES											
CHLORTOLURON	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369				
DIURON	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369				
ISOPROTURON	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369				
LINURON	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369				
MONOLINURON	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369				

Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

SOURCE ET FORAGE DU PALAIS

Page 7

Dossier n° : 03000592-021127-16704 Echantillon n° : N20021127-05375 Produit : EAUX BRUTES Exploitant : DDASS DU GARD Rapport N° 021211473 Page : 7 sur 7							
ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
METOBROMURON	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
METHABENZTHIAZURON	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
METOXURON	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
PESTICIDES DIVERS							
PESTICIDES TOTAUX	0.000	µg/l			5.000		
METAZACHLOR	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
PLASTIFIANTS							
ETHYLHEXYLPHTHALATE	N.M.	µg/l					
PHTHALATES DBP	N.M.	µg/l					
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)	<0.05	µg/l					Méthode Interne N1
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES							
AGENTS DE SURFACE	<50	µg/l			500		NF EN 903
PHENOLS (INDICE PHENOLS C6H6OH)	<10	µg/l			100		NF EN ISO 14402
HYDROCARBURES (INDICE CH2)	9	µg/l			1000		NF T 90-114

Validé le : 16/12/2002
 Par M. PIERRE LAZUTTES
 L'adjoint au responsable du service Chimie

Destinataires : DDASS 30
 DDASS30
 MAIRIE DE MONOBLÉ
 DDASS DU GARD

Date d'émission du rapport : 16/12/2002

Dernière page

- Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation (N°1 - 0903; N°1 - 1181).
- Listes des sites et portées communiquées sur demande. Les commentaires émis sont hors accréditation.
- Ce rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à analyses.
- La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale sauf autorisation de Bouisson Bertrand Laboratoires SA.
- L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des Laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45