

Annexe 5



Syndicat Intercommunal
d'Aménagement et d'Entretien
de la Siègne

Mr ROPTIN Jean-Pierre
DREAL de Normandie
Unité départementale de la Manche
1bis Rue de la Libération
50009 Saint-Lô Cedex

A Gavray, le 11 décembre 2017,

Monsieur ROPTIN,

Suite à notre analyse de la demande d'autorisation environnementale que vous nous avez transmise le 23 novembre 2017, je tenais à vous faire part de plusieurs remarques sur le projet de renouvellement de l'autorisation d'exploiter, d'extension et d'approfondissement de la carrière « La Jaunais », de la Société Granulats de Basse-Normandie à Bourguenolles. L'opérateur Natura 2000 et moi-même avons essayé de faire ressortir les principaux points qui demandaient des compléments dans notre domaine de compétence. Toutefois l'analyse d'une telle étude d'impact demande un travail beaucoup plus approfondie que nous n'avons pas pu réaliser dans le délai mis à notre disposition. Les principales remarques que je souhaite mettre en avant sont détaillées ci-dessous.

Tout d'abord, je tenais à vous faire part de de mon « étonnement » quand j'ai été destinataire de ce nouveau projet de renouvellement d'autorisation d'exploiter. En effet, il me semblait que l'arrêté préfectoral actuel permettait d'exploiter ce site jusqu'en 2033. Et je lis dans l'introduction de ce dossier « [...], la société GBN estime que le gisement encore disponible à l'extraction sur la carrière ne permettra de couvrir ses besoins en matériaux de qualité routière que pour une durée d'environ 5 ans. », soit une extraction de granulats possible jusqu'en 2023, soit 10 ans avant la fin de l'autorisation actuelle. Cette approximation dans l'évaluation de matériaux disponibles m'amène à m'interroger sur la qualité et la valeur des nouveaux relevés effectués pour cette présente demande. Je m'étonne même de la faiblesse des informations sur les prospections géologiques réalisées. Le seul élément présenté dans le dossier est : « Les prospections géologiques et géophysiques réalisées entre 2011 et 2016 ont mis en évidence :
- l'épuisement du gisement autorisé à l'extraction à moyen terme (environ 5 ans),
- la présence d'un gisement de grande qualité à faible profondeur (6 m de découverte en moyenne) sur les terrains présents au Nord-Est de la carrière (secteur de la Ferme du Bois). (p17 EI) »

Aucun compte rendu de prospections n'est disponible dans ce dossier d'impact de 572 pages. Le seul élément consultable est une simple carte du BRGM. Ceci peut paraître très dérangeant quand on sait que l'activité de la carrière est dépendante de la disponibilité de la ressource. Si par mégarde, la qualité des matériaux extraits s'avère de nouveau insuffisante dans la zone d'extension au bout de 5 ou 10 ans d'exploitation, jusqu'où la société GBN souhaitera étendre la zone d'extraction ? N'est-ce pas une manière d'allonger la période d'extraction ? En effet, si le projet d'extension est validé, l'autorisation permettra d'exploiter le site jusqu'en 2048, au minimum.

Si l'on s'intéresse maintenant à la surface d'extension du projet demandée, nous nous apercevons que la surface du périmètre de la carrière augmenterait d'environ 40%. Si l'on s'intéresse maintenant à la surface d'extraction, cette augmentation serait de 66% (+13.6 hectares). Cette évolution est donc très importante pour une telle activité. Au vu de cette augmentation, je m'attendais à ce que la société GBN propose des mesures pour augmenter sa capacité de traitements des eaux pluviales et souterraines captées par l'excavation. Hors aucune mesure n'est présentée dans le dossier d'impact. La seule solution proposée est de demander l'autorisation de rejeter plus d'eau dans l'Airou (élévation du seuil de rejet à

4% du débit moyen de l'Airou). Cette solution me semble catastrophique pour la préservation de la richesse naturelle de l'Airou. En effet, si l'on s'intéresse au rejet effectué sur la période de février 2016 à mai 2017, 233 000 m³ ont été rejetés réellement dans l'Airou. Le seuil étant fixé à 513 000 m³/an, ces volumes sont donc très en deçà de l'autorisation. Malgré ces faibles volumes, l'exploitant a, à de nombreuses reprises, dépassé les seuils admissibles de rejet. Que ce serait-il passé si les volumes rejetés atteignaient les 513 000 m³ ? L'exploitant aurait-il été capable de respecter les normes de rejet ? Doit-on quand je vois que le projet d'extension pourrait générer une quantité de 712 000 m³ annuelle d'eau, m'interroger dans un premier temps sur la capacité de l'exploitant à traiter un tel volume d'eau avec la même installation, mais également sur sa capacité à respecter le seuil journalier de rejet admissible avec une augmentation à 4% du débit mensuel de l'Airou ? De même, je m'interroge sur la capacité de l'Airou à recevoir de tels volumes. La taille modeste de ce cours d'eau est-elle compatible avec une telle activité industrielle ?

Je suis également surpris par l'approximation faite dans une des nombreuses conclusions présentes dans l'étude d'impact : « *Les débits rejetés suite à la mise en service de ces équipements, à partir d'octobre 2016, respectent globalement les seuils quantitatifs fixés par l'Arrêté du 27 janvier 2016.* (p57 EI) ». Il semble donc que sur une majorité de l'année l'exploitant arrive à respecter le seuil fixé, mais qu'à certains moments il ne respecte pas l'arrêté préfectoral de 2016. Cette situation est préoccupante puisque sur cette période, du fait des conditions météorologiques, les volumes à traiter étaient faibles en comparaison à certaines années. De plus, les dépassements de seuil ont principalement lieu durant la période estivale, c'est-à-dire au moment où le débit de l'Airou est faible et quand les espèces aquatiques sont les plus sensibles à une dégradation de la qualité de l'eau. Par conséquent, il serait nécessaire de compléter ce dossier d'impact avec les relevés de débit du rejet durant l'été 2016 (mai à septembre 2017), période pendant laquelle l'Airou a connu un étiage sévère. Ces données permettraient d'estimer si les moyens mis à disposition par l'exploitant dans la nouvelle demande sont suffisants pour adapter le débit du rejet à celui de l'Airou.

De même, je m'étonne de ne voir aucune donnée concernant le respect du seuil de 5% du débit instantané de l'Airou durant la période 2016-2017. Comment ce paramètre a pu être vérifié sur le long terme ? Est-ce que l'exploitant s'est donné les moyens de respecter ces valeurs ? Il me semble que des informations complémentaires sur ce point soient nécessaires. En effet, au vu du système de traitement des eaux mis en place par l'exploitant, des volumes importants doivent être rejetés dans l'Airou durant des périodes où le débit de l'Airou est parfois très faible. De même, je m'interroge sur la capacité de l'exploitant à respecter ce seuil de 5% du débit instantané de l'Airou quand l'extension sera effective et que la quantité d'eau à traiter sera plus importante.

Au-delà du respect des débits fixés par l'arrêté préfectoral, je m'interroge sur la pertinence de la méthode de calcul utilisée pour établir ces seuils. En effet, fixer des valeurs de débits journaliers à respecter n'est pas cohérent vis-à-vis du type de milieu récepteur (un cours d'eau). C'est bien le facteur de dilution dans le milieu naturel qui va influencer sur la capacité d'une rivière à accepter les eaux rejetées. Il ne semble donc pas nécessaire de fixer un seuil journalier. Il est pour moi plus cohérent de fixer un débit instantané à respecter et s'assurer que les moyens nécessaires sont bien mis en œuvre pour l'appliquer. L'installation de deux stations de mesure du débit, une sur l'Airou au pied de la carrière et l'autre à l'exutoire du rejet me semble indispensable pour s'assurer de la préservation du cours d'eau. Je vous fais donc part de mon désaccord sur la méthode utilisée pour fixer le débit de rejet d'eau traitée dans le milieu naturel.

Toujours sur le sujet de la quantité d'eau rejetée dans l'Airou. En aucun cas l'exploitant ne peut se permettre de mentionner dans son rapport : « [...] *cette augmentation du débit de rejet aura un effet positif sur l'Airou puisqu'il constituera un soutien à l'étiage sévère de la rivière (+4% du débit mensuel).* (p67 EI) » Cet argumentaire est totalement erroné. D'une manière plus générale, il est impossible d'affirmer qu'une activité industrielle telle que l'exploitation d'une carrière peut avoir un effet bénéfique pour le milieu naturel. C'est bien pour cette raison que l'on demande à l'exploitant de déposer un dossier de demande d'autorisation environnementale, avec une étude d'impact, pour qu'il démontre que son activité ne va pas avoir d'impact sur le milieu. On ne lui demande pas d'argumenter pour démontrer que son activité peut avoir un effet positif ! En aucun cas, l'exploitation d'un site industriel n'a vocation à soutenir le débit d'étiage d'un cours d'eau. Sur le fond cette argumentaire est erroné, puisque par définition l'étiage de la rivière a lieu lors d'un déficit pluviométrique prolongé, période pendant laquelle, en théorie, la quantité d'eau à traiter est beaucoup plus faible pour l'exploitant. De plus, le débit du rejet de la carrière n'est pas homogène dans le temps, la vidange des bassins se fait par à-coup. Le rejet augmente artificiellement le débit de la rivière pendant certaines périodes, ce qui amène une variabilité du débit de l'Airou qui peut avoir des conséquences négatives pour le milieu naturel. De plus, cette eau

Syndicat Intercommunal d'Aménagement et d'Entretien de la Sienne
Impasse de l'Ancienne Gare - 50450 GAVRAY

Tél. / Fax : 02.33.61.12.79 - siae.sienne@wanadoo.fr - www.siaes.net

artificiellement rejetée dans l'Airou aurait dû, en l'absence de la carrière, ruisseler naturellement vers la rivière ou bien s'infiltrer dans les sols pour alimenter des zones humides qui auraient durant les périodes sèches restituées naturellement l'eau à la rivière. C'est donc bien ces 2 fonctions qui assurent le débit naturel de l'Airou. Alors que l'exploitation de ce territoire, à l'origine naturel, contraint l'eau à ruisseler artificiellement vers des bassins. Cette eau polluée sera ensuite traitée pour être rejetée dans l'Airou.

Je m'étonne également de ne pas voir apparaître dans ce dossier des données sur la durée des vidanges vers l'Airou des bassins d'eau suite à leur traitement. En effet, en fonction du débit de l'Airou, du volume des bassins et en respectant le seuil de 3% ces vidanges doivent parfois durer plusieurs heures. Je m'interroge donc sur ces durées mais surtout sur la température de l'eau dans les bassins qui ne peut pas être homogène sur la durée d'une vidange, notamment durant l'été. Le seuil de température, fixé à 22°C, peut parfois être difficile à respecter. Pour ces raisons il me semble qu'un suivi en continu de la température soit mise en œuvre, sur le même procédé que le pH. D'ailleurs, très souvent les paramètres pH et température sont complémentaires sur ce type de sonde. Le respect d'une température compatible avec le milieu est indispensable pour la préservation des milieux aquatiques notamment durant la période estivale.

Si l'on s'intéresse maintenant aux normes de qualité de l'eau rejetée dans l'Airou, il me semble nécessaire de relever quelques éléments pouvant compromettre la qualité des eaux de l'Airou. En analysant ce rapport, je m'aperçois que l'auto-surveillance du pH est effectuée sur « *les eaux des 53 bassins traités par alternance sur la période février 2016-mai 2017* (p59 EI) ». Cela signifie donc que le contrôle du pH est effectué dans les bassins et non directement au niveau du rejet dans l'Airou. Cette méthode ne me semble pas adaptée pour s'assurer de la qualité de l'eau rejetée. En effet, si le brassage n'est pas homogène dans le bassin, les valeurs peuvent varier en fonction du lieu de contrôle. Il me semblait que l'arrêté préfectoral de 2016 demandait qu'un suivi en continu du pH, et l'enregistrement des valeurs, soient effectués au niveau du rejet. Pourquoi ces valeurs n'apparaissent-elles pas dans cette étude d'impact ? Il me semble nécessaire que ces données viennent compléter ce dossier, si elles existent. De même j'attire votre attention sur d'autres approximations présentées dans ce dossier : « **A l'exception de 2 mesures de pH (< 9,0), d'une mesure de MES (19 mg/l), et de deux mesures de manganèses (< 2,62 mg/l), les analyses mensuelles réalisées par le LABEO sur le rejet de la carrière entre mars 2016 et mai 2017 respectent les seuils fixés par l'Arrêté du 27 janvier 2016.** (p58 EI) » et « **L'ensemble des résultats des auto-contrôles réalisés par la société GBN sur la période février 2016 - mars 2017 respecte les seuils fixés par l'Arrêté complémentaire du 27 janvier 2016, à l'exception de 6 valeurs de pH (sur 200 mesures réalisées) qui dépassent le seuil de 8,5 (valeur maximale de 9,0)** (p59 EI) ». En effet, pour des milieux naturels comme les cours d'eau, ces « **exceptions** » peuvent parfois être à l'origine d'une pollution accidentelle du milieu durant quelques heures et peuvent provoquer des mortalités piscicoles importantes sur plusieurs kilomètres de rivières. De tels « **exceptions** » peuvent venir remettre en cause le travail et l'investissement de nombreux usagers et riverains pour préserver la richesse naturelle de l'Airou, comme ce pu être le cas en septembre 2010 et septembre 2016. Je suis toutefois bien conscient que suite à la pollution accidentelle de septembre 2010, l'exploitant de la carrière avait revu l'ensemble de son système de traitement des eaux pour éviter qu'un tel événement ne se reproduise. Malgré tout, bien que la responsabilité de la carrière ne soit pas officiellement reconnue, un événement similaire s'est produit en septembre 2016 et a eu comme effet de détruire l'ensemble de la population de salmonidés sur plusieurs kilomètres à l'aval immédiat de la carrière. Des suivis piscicoles effectués par la Fédération de pêche de la Manche et l'Agence Française pour la Biodiversité avaient mis en avant un déséquilibre piscicole à l'aval immédiat du pont d'accès à la carrière de Bourguenolles. Il me semble donc indispensable qu'une très grande vigilance soit apportée pour éviter tout accident sur le site. Ce risque est pour moi négligé dans cette étude d'impact. C'est pourtant ces événements qui peuvent avoir l'impact le plus important sur le site Natura 2000 « Bassin de l'Airou ». Je tiens également à vous faire part de mon scepticisme quant à l'emploi de nombreuses méthodes d'autocontrôle qui atteignent, d'après moi leurs limites dans certains cas, et notamment celui présenté ci-avant. Bien que l'exploitant ait le devoir de vérifier le bon fonctionnement de ses installations, il me semble indispensable que des contrôles inopinés soient réalisés régulièrement par des organismes extérieurs pour compléter le dispositif de surveillance.

J'ai pu noter que l'exploitant de la carrière souhaite demander une modification des seuils de rejets qualitatifs pour le pH et le Manganèse. Je suis bien conscient des contraintes rencontrées par l'exploitant pour traiter les eaux d'exhaures avec le système actuel, mais je m'étonne une nouvelle fois que la seule solution trouvée par l'exploitant soit de demander une modification des normes de rejets. C'est donc au cours d'eau de s'adapter à l'activité de la carrière : l'exploitant ne peut-il pas mener une réflexion plus globale pour adapter techniquement son système de traitement aux contraintes qu'il rencontre ? N'oublions pas que l'exploitation de la carrière est avant tout une activité industrielle, et donc

Syndicat Intercommunal d'Aménagement et d'Entretien de la Sienne

Impasse de l'Ancienne Gare - 50450 GAVRAY

Tél. / Fax : 02.33.61.12.79 - siae.sienne@wanadoo.fr - www.siae.net

commerciale, qui permettrait d'amortir sur 30 ans la mise en place d'un nouveau mode de traitement des eaux d'exhaures. Une telle réflexion démontrerait ainsi une réelle volonté de l'exploitant d'allier la préservation de l'environnement avec une activité industrielle. Les modifications de seuils demandées notamment pour le pH, ne me semblent pas acceptables pour le bien du cours d'eau. En effet, un rehaussement du pH à 9 en période estivale est irrecevable puisque c'est durant cette période que les milieux aquatiques sont le plus sensibles à une dégradation de la qualité de l'eau même minimale « *exceptionnelle* ».

Dans l'étude d'impact, deux suivis hydro biologiques sont mentionnés et leurs conclusions sont présentées (les indices IBGN effectués en amont et en aval de la carrière et un suivi de la Mulette perlière effectué par AQUABIO). Sur la forme, je m'étonne que ces suivis ne soient pas annexés dans les différents dossiers présentés, alors que nous trouvons en annexe un dossier de 150 pages faisant le bilan du programme LIFE+ « Conservation de la Mulette Perlière dans le Massif Armoricaïn », qui ne concerne en aucun cas la société GBN (L'exploitant n'a en aucun cas été associé techniquement ou financièrement à ce programme). La présence des comptes rendus des IBGN et celui du suivi de la Mulette perlière effectué par le bureau d'étude Aquabio aurait été plus judicieuse. Par conséquent, il me semble nécessaire que ces 2 éléments soient mentionnés et consultables dans l'étude d'impact.

Si l'on s'intéresse maintenant au contenu de ces données, certaines absences de valeurs pour les suivis IBGN m'ont étonné. En effet, nous avons des données complètes pour les années 2013 et 2014 par exemple. Mais nous avons des absences de valeur pour 2010 et une seule valeur pour 2016. Cet étonnement est amplifié par le fait que 2 pollutions accidentelles ont été constatées à l'aval du site de la carrière ces 2 années précisément. Par conséquent serait-il possible de compléter ces informations, si les valeurs existent ? Pourrait-on également connaître l'origine des données IBGN ? Et qui a réalisé ces inventaires ?

Je souhaite maintenant m'attarder sur les données sur la population de Mulette perlière utilisées dans ce dossier. Une nouvelle fois une conclusion approximative présentée dans ce dossier déclare que « *Le programme LIFE+ a donc permis de confirmer la présence d'une population remarquable de moule perlières de l'Airou, sans que l'exploitation (et les rejets) de la carrière de la Jaunais située à l'amont du cours d'eau ne s'oppose au développement de cette espèce pourtant vulnérable.* ». En effet, 59 mulettes ont bien été retrouvées en 2008 dans l'Airou, et 212 en 2017. Mais ces chiffres ne traduisent en aucun cas un développement de la population. En effet, il est mentionné dans l'annexe 2 de l'étude d'impact (Rapport final du programme LIFE+ Mulette), p.89 : « *La comparaison des différents inventaires menés jusqu'à présent montre des variations importantes des effectifs, liées à une augmentation de l'effort de prospection ou de la distance parcourue (voir tableau C4-1), à des conditions hydrologiques particulières (niveaux d'eau très bas en 2011) plus favorables à la détection de l'espèce et au comportement des mulettes qui s'enfouissent plus ou moins dans les sédiments, les rendant plus ou moins visibles. [...] Seule la population du Bonne Chère comporte de jeunes individus mais en proportion inconnue pour la qualifier de « fonctionnelle » ou « viable ». Les autres populations ne sont constituées que d'individus adultes et âgés.* ». Il n'y a en aucun cas eu une augmentation de la population de Mulette Perlière sur l'Airou, puisque l'espèce est en danger d'extinction. Il est impossible d'affirmer que l'exploitation de la carrière n'a pas eu d'impact sur le développement de la population de Mulette perlière. Il faut noter que tous les individus sont âgés et qu'aucune jeune mulette n'est recensée, ce qui met en avant le mauvais état de conservation de la Mulette Perlière sur l'Airou. Elle ne peut en aucun cas être qualifiée de « remarquable ».

Toujours au sujet de la Mulette perlière, je découvre avec un grand intérêt que des Mulettes ont été retrouvées sur la commune de la Lande d'Airou en 2015. Je m'interroge toutefois sur l'authenticité de ces données. Les Mulettes perlières peuvent facilement se confondre avec d'autres espèces de moule d'eau douce. Cette découverte demande donc à être confirmée par des experts reconnus. Je m'interroge d'ailleurs sur la stratégie choisie par l'exploitant de la carrière pour dévoiler cette découverte : pourquoi attendre 2 ans pour rendre cette observation publique, alors qu'il était informé de l'existence d'un programme européen pour préserver les Mulettes perlières de l'Airou ? Les partenaires de ce programme auraient pu l'accompagner pour étendre les prospections et ainsi peut-être découvrir une population plus importante sur l'Airou. Je pense donc que l'exploitant de la carrière a missionné un bureau d'étude pour produire des données utiles à son projet d'extension, et non pas pour un intérêt naturaliste qui consisterait à s'intéresser à la richesse naturelle de l'Airou. Dans tous les cas, cette découverte, n'est, à mon sens, pas officielle, seule une expertise d'agents missionnés par l'Etat pourrait officialiser cette découverte. Je m'étonne une nouvelle fois de ne pas voir apparaître dans ce rapport le compte rendu du suivi hydrobiologique effectué par AQUABIO. Il me semble indispensable que cet élément soit annexé à l'étude d'impact. Si l'on s'intéresse maintenant aux individus a priori retrouvés, il n'est fait mention

d'aucune caractéristique (taille ou âge par exemple). Si ces Mulettes existent, il est fort probable qu'elles soient, ce qui traduirait une nouvelle fois une population sur le déclin avec l'absence de jeunes individus. Ce qui ne pourrait en aucun cas être utilisé comme un argument pour justifier l'absence d'impact sur le cours d'eau.

Je tenais également à vous faire part du manque d'intérêt de certaines mesures d'accompagnement mentionnées dans l'étude d'impact pour assurer la protection des eaux superficielles. Celles-ci n'ont aucune relation avec le projet d'extension de la carrière et servent uniquement la cause de l'exploitant qui essaye d'accumuler des arguments en sa faveur. Je tiens à illustrer cet argumentaire à l'aide de trois exemples :

- Le suivi hydromorphologique du cours d'eau :

L'exploitant propose de mettre en œuvre un protocole simplifié de description hydromorphologique du cours d'eau de type CARHYCE aux abords de la carrière. Au vu de l'étude d'impact, il semble que l'exploitation du site n'entraîne aucun impact sur les caractéristiques hydromorphologiques du cours d'eau. Ce sont plutôt les paramètres physico-chimiques de l'eau qu'il faudrait veiller à préserver. Quel est l'intérêt de mettre en place un tel protocole aux abords de la carrière ? En aucun cas cette mesure ne va permettre de réduire ou de compenser l'impact sur le milieu naturel. Est-ce le rôle de l'exploitant d'évaluer le potentiel d'accueil de la Mulette perlière aux abords de la carrière ? Il me semble que le rôle de l'exploitant est de veiller avant tout à ce que son activité n'impacte pas la qualité physico chimique de l'Airou. La mise en place d'un tel protocole n'a, à mon sens, pas sa place dans cette demande d'autorisation environnementale. De plus, tous les usagers associés à la gestion de ce site savent très bien que la qualité hydromorphologique de l'Airou est remarquable, puisque cette rivière a intégré le réseau Natura 2000.

- Suivi des stations à Mulette perlière aux abords de la carrière :

Une nouvelle fois, est-ce le rôle de l'exploitant d'effectuer ce type de suivi ? Il faut savoir que le suivi et la manipulation d'une espèce protégée doivent être autorisés par un arrêté préfectoral, élément dont ne dispose pas l'exploitant, et dont ne disposait certainement pas le bureau d'étude AQUABIO. Le suivi d'une espèce aussi emblématique que la Mulette perlière doit être fait par des naturalistes et par des personnes qui ont le recul nécessaire sur la gestion de cette espèce. Toutefois, vu l'intérêt de l'exploitant pour cette espèce, il semblerait intéressant que le gestionnaire de la carrière soit tenu régulièrement au courant de l'état des populations de Mulettes perlières.

- Suppression du seuil et remplacement du pont d'accès :

Il est évident que la suppression de cet obstacle va permettre d'améliorer la continuité piscicole qui était fortement perturbée suite à la mise en place de cet ouvrage en travers de l'Airou. On ne devrait donc pas parler d'amélioration mais plutôt de restauration de la continuité écologique. J'attire votre attention sur le fait que l'aménagement ou la suppression de cet ouvrage est rendu obligatoire au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement et par l'arrêté de classement en Liste 2 du cours principal de l'Airou. D'après cet article, les propriétaires d'obstacle ont 5 ans à compter de décembre 2012 pour restaurer la continuité écologique. Par conséquent, ces travaux de restauration de la continuité écologique sont obligatoires pour l'exploitant de la carrière, que le projet d'extension soit approuvé ou non. Cette mesure de suppression de l'obstacle et de remplacement du pont d'accès de la carrière n'a donc pas sa place dans cette demande d'autorisation environnementale et ne peut en aucun cas être utilisée comme mesure d'accompagnement du projet d'extension.

Comme précisé en introduction, l'analyse de ce dossier d'étude d'impact nécessite un travail d'analyse approfondi qu'il ne nous a pas été possible de réaliser au cours du délai mis à notre disposition. Nous avons toutefois essayé de vous formuler nos principales remarques. Malgré tout d'autres points demanderaient à être éclaircis, parmi lesquels :

- L'effet de l'approfondissement de l'extraction de granulats sur 2 paliers supplémentaires, qui va entraîner le creusement de la fosse d'extraction 40 à 50 mètres sous le niveau actuel de l'Airou. Il me semble que l'impact hydrologique de cet approfondissement est sous-estimé sur le long terme. Une étude plus développée sur ce point devrait compléter cette étude d'impact.
- L'impact sur la station de pompage de l'eau de l'Airou à Ver est, d'après moi, sous-estimée. La conclusion de l'étude d'impact sur ce point reste approximative : « *l'exploitation de la carrière n'apparaît pas de nature à impacter cette prise d'eau* (p51 EI) ». Des recherches complémentaires semblent indispensables sur ce point.

- L'impact de la suppression de la zone humide et de sa compensation sur l'emprise du projet d'extension demanderait une analyse plus approfondie.
- La remise en état de l'ensemble de la zone concernée par l'emprise de la carrière, à la fin de l'exploitation, demanderait à être étudiée plus amplement pour s'assurer que cette action est compatible avec la préservation du site Natura 2000.

J'espère que vous pourrez prendre en compte nos remarques dans l'étude de ce dossier, car il me semble que ce soit le maintien en bon état du site Natura 2000 « Bassin de l'Airou » qui soit en jeu dans ce projet d'extension. En effet, sans un cadrage réglementaire efficace et éprouvé de l'exploitant par les services de l'Etat, l'avenir du site semble compromis.

Enfin, je vous serais reconnaissant de nous tenir informé de la suite de cette procédure, et principalement de nous communiquer les dates de l'enquête publique, dès que vous le pourrez. Veuillez Monsieur Roptin, recevoir mes plus sincères salutations.

VILLAESPESA Stéphane
Président du Comité de pilotage du
Site Natura 2000 « Bassin de l'Airou »



Annexe 6



A l'attention de
Mr LEGRAND Jean-Pierre
Commissaire Enquêteur

Le 29 Octobre 2018

Objet : *Enquête publique sur la demande d'autorisation environnementale pour le renouvellement, l'extension et l'approfondissement de la carrière de roches massives « La Jaunais » située sur le territoire des communes de Bourguenolles, La Lande d'Airou et Villedieu-Les-Poêles-Rouffigny*

Monsieur LEGRAND,

Dans le cadre de l'enquête publique citée en objet, je me permets de vous apporter mes observations sur ce projet en tant que Président du Comité de Pilotage du site Natura 2000 « Bassin de l'Airou » ; fonction que j'occupe depuis Novembre 2007.

Au vu des missions qui me sont confiées par l'Etat Français et l'Union Européenne pour préserver la richesse de ce site, je ne peux émettre qu'un avis défavorable sur ce projet d'agrandissement. Cette réticence envers ce projet s'explique principalement par le manque de certitude autour de son impact et notamment sur la capacité du gestionnaire à maîtriser totalement le risque de pollution accidentelle. Plusieurs points étayent cette position.

Premièrement, au vu de l'exigence écologique de la zone d'implantation de la carrière, le développement d'une activité industrielle intense semble incompatible avec la préservation de la ressource en eau, puisqu'elle ne fera qu'augmenter le risque de pollution accidentelle. En effet, 2 événements de ce type ont eu lieu en septembre 2010 et septembre 2016. Le rapport d'observation de la pollution du 28 septembre 2016 est d'ailleurs annexé à ce courrier. Des mortalités piscicoles avaient alors été observées sur plusieurs kilomètres, et confirmées par des pêches électriques réalisées par la Fédération de pêche de la Manche. C'est d'ailleurs l'événement de 2010 qui a amené la procédure de révision de l'arrêté préfectoral du 12 mars 2003, autorisant l'exploitation de la carrière. La prise de l'arrêté du 27 janvier 2016 n'est donc pas la conséquence d'une démarche globale de prise en compte de la qualité de l'eau par l'entreprise GBN, comme le précise l'étude d'impact (p93), mais bien une évolution subie par l'exploitant suite à des dysfonctionnements observés et verbalisés par l'unité territoriale de la DREAL, le 24 octobre 2011. Lors de ce contrôle un manque d'entretien du système de mesure du pH entraînant des rejets à pH 5 directement dans l'Airou, ont été observés. La pollution du 28 septembre 2016 postérieur au dernier arrêté confirme le potentiel nocif de ces dysfonctionnements.

Bien que des mesures aient été mises en œuvre par l'exploitant depuis cette date, cet événement démontre que, bien que toutes les mesures nécessaires à la maîtrise de la qualité du rejet soient mise en place, elles n'écartent pas le risque de pollution accidentelle. C'est

bien la crainte principale que j'ai en analysant ce dossier. Tous les éléments présentés, démontrent que tous les moyens vont être mis en œuvre pour épurer l'eau mais sans avoir de certitude que ces moyens techniques vont être maîtrisés à 100% par l'exploitant. En effet, c'est bien l'exigence écologique de l'Airou qui doit être prise en compte au travers de cette étude d'impact. Un dysfonctionnement, bien qu'accidentel, du système de traitement des eaux pendant 2 à 3 heures seulement peut entraîner des conséquences fortes et irréversibles sur le cours d'eau entraînant la remise en cause de la pérennité du site Natura 2000 proposé par l'état Français au conseil européen.

Cette crainte est accentuée par les informations fournies par l'exploitant dans l'étude d'impact. En effet, il s'efforce de démontrer que la qualité de l'eau est globalement bonne sur l'Airou depuis plusieurs années, donc que l'exploitation de la carrière de Bourguenolles n'a pas eu d'impact sur la rivière. Mais plusieurs approximations apparaissent dans le dossier. En effet, dans la synthèse de l'état initial sur l'eau de l'étude d'impact (p68), l'exploitant annonce « *D'un point de vue qualitatif, les eaux rejetées, qui font l'objet d'un autocontrôle systématique par la société GBN et d'analyses mensuelles par un laboratoire agréé, respectent **globalement** les seuils fixés par l'arrêté complémentaire du 27 janvier 2016.* ». Par exemple, l'étude précise que « *L'ensemble des résultats des auto-contrôles réalisés par la société GBN sur la période février 2016-mars 2017 respecte les seuils fixés par l'Arrêté complémentaire du 27 janvier 2016, à l'**exception** de 6 valeurs de pH (sur 200 mesures réalisées) qui dépassent le seuil (valeur maximale de 9,0)* ». Malheureusement, pour des milieux naturels comme les cours d'eau, ces « **exceptions** » peuvent parfois être à l'origine d'une pollution accidentelle durant quelques heures et peuvent provoquer des mortalités piscicoles importantes sur plusieurs kilomètres de rivières. De tels « exceptions » peuvent venir remettre en cause le travail et l'investissement des collectivités (Europe, état, région, département, EPCI et communes), des usagers et des riverains pour préserver la richesse naturelle de l'Airou, comme ce fut le cas en septembre 2010 et septembre 2016. J'espère que vous comprendrez mes craintes dans le cadre de l'agrandissement du site de « La Jaunais », puisque l'exploitant propose de continuer à traiter l'eau avec le même système, mais cette fois-ci la quantité d'eau à traiter va être beaucoup plus importante. En effet, la surface du périmètre de la carrière va augmenter d'environ 40% et la surface d'extraction, de 66% (+13.6 hectares). Cette évolution est donc très importante pour une telle activité. Je m'attendais à ce que la société GBN propose des mesures pour augmenter sa capacité de traitement des eaux pluviales et souterraines captées par l'excavation, hors aucune n'est présentée. La seule solution proposée est de demander l'autorisation de rejeter plus d'eau dans l'Airou (élévation du seuil de rejet à 4% du débit moyen de l'Airou). Cette solution me semble incompatible avec la préservation de la richesse naturelle de l'Airou. Le seuil autorisé de rejet pour la période février 2016 à mai 2017 était fixé à 513 000 m³/an. Le rejet réellement effectué dans l'Airou par le pétitionnaire sur la même période fut de 233 000 m³. Ces volumes sont donc très en deçà de l'autorisation. Malgré ces faibles volumes, à de nombreuses reprises, l'exploitant a dépassé les seuils admissibles de rejet, démontrant son incapacité, compte tenu des pollutions vérifiées et des exceptions indiquées, à maîtriser les différents processus de traitement qu'il a mis en place ces dernières années. Que ce serait-il passé si les volumes rejetés avaient atteint les 513 000 m³ ? L'exploitant aurait-il été capable de respecter les normes de rejet ? Donc quand je vois que le projet d'extension pourra générer une quantité d'eau de 712 000 m³ annuelle, je m'interroge dans un premier temps sur la capacité de l'exploitant à traiter un tel volume d'eau avec la même installation, mais également sur sa capacité à respecter le seuil journalier de rejet admissible, même avec une augmentation à 4% du débit mensuel de l'Airou ?

De même, l'exploitant affirme que « l'excellente qualité biologique de l'Airou à l'aval de la carrière (IBGN>17/20 et présence de moules perlières d'eau douce à l'aval proche du rejet) traduit : - l'absence d'impact significatif de l'exploitation sur les milieux remarquables de la rivière Airou, - l'efficacité du traitement des eaux réalisé par la société GBN sur son site de « la Jaunais. » ». Si l'on s'intéresse aux IBGN présentés dans l'étude d'impact, il existe des données complètes pour les années 2013 et 2015 par exemple. Mais il n'y a pas de valeur pour 2010 et une seule valeur pour 2016. Cet étonnement est amplifié par le fait que 2 pollutions accidentelles ont été constatées à l'aval du site de la carrière ces 2 années précisément. Je pense qu'il faut minimiser cette « excellente qualité biologique » puisque la découverte de quatre mulettes certainement âgées n'indique en rien le bon état du site tout au plus il ne fait que confirmer le mauvais état de l'espèce, aucune reproduction viable n'y a été observée. Je m'interroge d'ailleurs sur l'authenticité de ces données. Cette découverte demande à être confirmée par des experts assermentés. Je m'interroge d'ailleurs sur la stratégie choisie par l'exploitant de la carrière pour dévoiler cette découverte. Pourquoi attendre 2 ans pour rendre cette observation publique, alors qu'il était informé de l'existence d'un programme européen pour préserver les Mulettes perlières de l'Airou. Les partenaires de ce programme auraient pu l'accompagner pour étendre les prospections et ainsi peut-être découvrir une population plus importante sur l'Airou. Dans tous les cas, cette découverte n'est à mon sens pas officielle, seule une expertise d'agents missionnés par l'Etat pourra officialiser la présence de Mulette perlière sur la commune de La Lande d'Airou.

Je m'étonne également que l'exploitant de la carrière prenne systématiquement comme référence la Mulette perlière pour illustrer la qualité biologique du cours d'eau. En effet, le « bassin de l'Airou » a intégré le réseau Natura 2000 du fait de la présence du Chabot, de la Lamproie de Planer, du Saumon Atlantiques, de la Lamproie marine, de la Cordulie à corps fin et de la Mulette perlière. Ces 6 espèces mettent en avant la richesse de l'Airou, mais ce ne sont pas les seules à coloniser cette rivière. Par conséquent, résumer la qualité biologique de l'Airou par la présence de 4 Mulettes perlières à l'aval du rejet est assez réducteur et occulte l'intérêt que doit porter la société GBN aux autres espèces aquatiques. L'intégration de données sur le Saumon Atlantique aurait permis de mettre en avant le potentiel de production de l'Airou pour cette espèce et aurait illustré la conséquence des 2 pollutions accidentelles de l'Airou observées en 2010 et 2016 au niveau du lieu-dit « Le Bois Saint Jean ». La Fédération de pêche et de protection des milieux aquatiques de la Manche pourrait vous apporter des données plus détaillées sur le déséquilibre piscicole observé durant la mise en œuvre de leur Indice d'Abondance Saumon à ces dates.

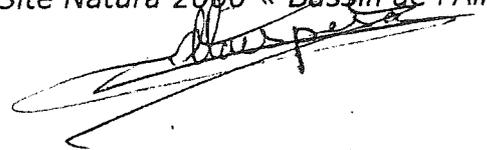
Je constate que dans le cadre de ce projet d'extension, la carrière GBN souhaite aménager le pont d'accès à la carrière. Il est évident que la suppression de cet obstacle va permettre d'améliorer la continuité piscicole sur l'Airou. On ne parle donc pas ici d'amélioration mais plutôt de restauration de la continuité écologique. J'attire votre attention sur le fait que l'aménagement ou la suppression de cet ouvrage est rendu obligatoire par l'article L214-17 du code de l'environnement et par l'arrêté de classement en Liste 2 du cours principal de l'Airou. D'après cet article, les propriétaires d'obstacle ont 5 ans à compter de décembre 2012 pour se mettre aux normes. Par conséquent, ces travaux de la restauration écologique sont obligatoires, que le projet d'extension soit approuvé ou non. Je suis toutefois conscient qu'un tel aménagement va faciliter la mesure du débit instantané de l'Airou. C'est pourquoi, je m'interroge sur le délai de 2 ans demandé par la société GBN pour aménager ce pont d'accès. Déjà en décembre 2012, suite à la pollution de 2010, le pétitionnaire avait évoqué lors d'une rencontre avec les services de la Préfecture son intention de modifier ce dispositif, hors à ce jour rien n'a été fait. Si un arrêté est pris pour autoriser l'extension de la

carrière et pour réglementer l'usage de l'eau sur ce site, l'aménagement de ce pont doit être immédiat sans attendre l'arrêté d'extension afin d'être en conformité avec l'article L214-17 ou constituant une condition sine qua non à l'application des exigences du nouvel arrêté. Sans cet aménagement, il sera impossible d'évaluer le débit instantané de l'Airou.

Mon rôle de gestionnaire du site Natura 2000 « Bassin de l'Airou » fait que mes remarques concernent principalement la préservation des espèces aquatiques. Toutefois, bien que ce soit mentionné, je m'étonne de constater que l'impact de ce projet sur la station d'alimentation en eau potable de Ver n'ait été que très peu évalué. Seule la notion de distance avec cette station est prise en compte pour justifier l'absence d'impact de la carrière. Il m'aurait paru utile que la société GBN consulte le Syndicat Départemental de l'Eau de la Manche (CLEP de Montmartin-Cérences), gestionnaire de la station, pour évaluer réellement l'impact de leur activité sur la potabilisation de l'eau de l'Airou. Il faut savoir que sur le bassin de la Sienne la ressource en eau potable provient principalement des cours d'eau, la prise en compte de cet usage est donc primordiale. La durée de l'autorisation d'exploiter le site de la Jaunais, dans le contexte du réchauffement climatique et en particulier ses répercussions sur les débits des fleuves côtiers, semble incompatible avec une exception ou un quelconque incident ou dysfonctionnement. La station de pompage de Ver produit annuellement 750 000 mètres cubes et alimente 13 communes.

Pour conclure mes observations, je souhaiterais nuancer les nombreuses conclusions du pétitionnaire qui estime que les impacts de son projet vont être négligeables ou absents. En effet, un tel projet ne peut pas être sans impact pour l'environnement. Je suis bien conscient que des enjeux économiques entourent cette extension tant pour le pétitionnaire que pour les usagers de l'eau. Toutefois, il ne faut pas que ces enjeux occultent l'impact potentiel que peut avoir ce projet sur les milieux aquatiques financièrement non quantifiable. C'est pourquoi, je souhaite qu'une importance particulière soit portée sur la maîtrise totale du traitement des eaux de la carrière, et surtout sur les moyens de surveillance de la qualité des eaux d'exhaure, qui sont pour moi à l'heure actuelle insuffisants. Seul un organisme indépendant du pétitionnaire est à même d'assurer ce suivi et d'apporter des preuves tangibles.

VILLAESPESA Stéphane
*Président du Comité de Pilotage du
Site Natura 2000 « Bassin de l'Airou »*



Annexe 7

IBGN167-6297

AIROU à BOURGUENOLLES - Amont rejet

Date d'édition du rapport : 09/11/2016

RAPPORT D'ESSAIS

Indice Biologique Global Normalisé (I.B.G.N.) (AFNOR NF90-350)

RESULTATS DE L'ESSAI

Groupe indicateur	9	Taxon Indicateur	Perlidæ		
Classe de variété	8	Nombre de taxons	27 unités systématiques		
I.B.G.N.	16	Note en EQR**	1,00000	Etat biologique* d'après l'IBGN†	Très bon

* Selon l'arrêté du 27 juillet 2015

† Champs non couverts par l'accréditation et l'agrément

INFORMATIONS CONCERNANT L'ESSAI

Objet soumis à l'essai : cours d'eau

Support : macroinvertébrés

Localisation (client)

Département : MANCHE
Commune concernée : BOURGUENOLLES

Coordonnées des limites amont et aval du site macroinvertébrés en Lambert 93/RGF93

	Amont	Aval
X (en m)	386 071	386 029
Y (en m)	6 864 487	6 864 480

Prélèvement et analyse

Opérateurs terrain

Préleveur : Matthieu LAMBRY (Resp.) - Scribe : Allan DUFOUIL

Date du prélèvement : 23/08/2016 Début : 12:30 Fin : 13:20

Mode de conservation : Alcool+Formol

Opérateur(s) laboratoire

Matthieu LAMBRY

Date de l'analyse : 25/10/2016

- Prétraitement : coloration à eosine, passage sur colonne de tamis
(5 mm, 2 mm, 0,5 mm)

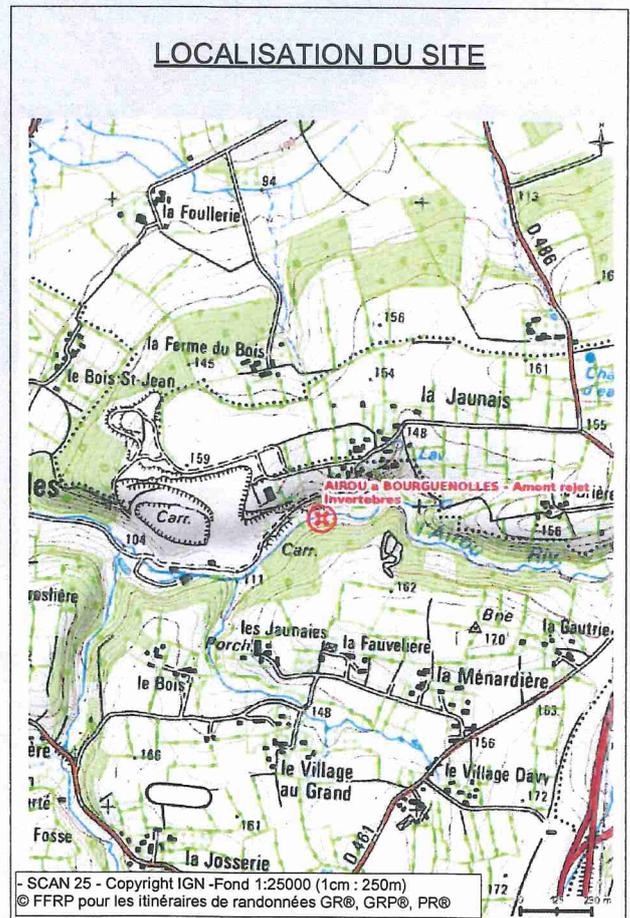
- Grossissement pour le tri des petits tamis (x 2,25)

Finalité du site d'étude

Site représentatif Site informatif Site de comparaison

Remarques/détails concernant le prélèvement : -
Remarques/détails concernant l'analyse : -

LOCALISATION DU SITE



IBGN167-6297

AIROU à BOURGUENOLLES - Amont rejet

DESCRIPTION DU SITE

GENERALITES

Conditions météorologiques	Temps sec ensoleillé	Trace de décrue	Non	Accessibilité au cours d'eau	Facile	Tendance du débit	Stable	Hydrologie apparente	Basses eaux
----------------------------	----------------------	-----------------	-----	------------------------------	--------	-------------------	--------	----------------------	-------------

LIT MINEUR

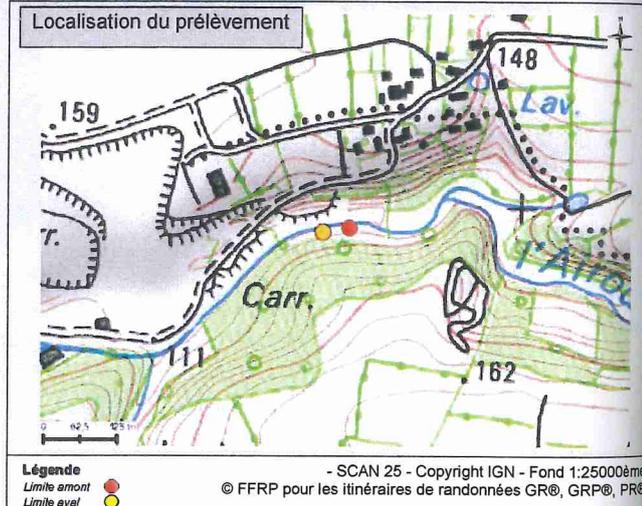
Généralités	
Forme du lit mineur	Sinueux
Ensoleillement moyen	Rivières couvertes
Largeur mouillée (m)	3,1
Largeur Plein bord (m)	4,3
Visibilité du fond	Bonne
Coloration de l'eau	Incolore
Teinte de l'eau	Incolore
Limpidité de l'eau	Limpide

Pressions anthropiques	
Type de pression	Aucune
Aspect des abords	Propre
Odeur	Sans
Mousse	Non
Irisation	Non
Boues organiques	Non
Autres corps	Non

Facies	Zone de bordure	Plat courant	Radier
Pourcentage	5	60	35
Vitesse (cm/s)	5	50	70
Profondeur(cm)	5	25	15
Granulométrie	Sables	Pierres	Pierres



Vue globale



LIT MAJEUR

Occupation du sol		Rive Gauche	Rive Droite
		Forêt	Forêt
Ripisylve	Largeur (m)	> 5	2 - 5
	Strates	Arborée	Arborée
	Type	Simple	Simple
	Continuité	Continue	Continue
Berges	Aménagement	Aucun	Aucun
	Profil	Verticales stables	Verticales stables
	Hauteur (m)	2	2

IBGN167-6297

AIROU à BOURGUENOLLES - Amont rejet

DESCRIPTION DU PRELEVEMENT

Caractéristiques du point de prélèvement

Longueur (m)	42	Largeur mouillée (m)	3,1	Largeur plein bord (m)	4,3
--------------	----	----------------------	-----	------------------------	-----

Photos de la station prélevée



Limite amont



Limite aval

Tableau d'échantillonnage

Supports		Vitesse superficielle (en cm/s)				
		V ≥ 150	150 > V ≥ 75	75 > V ≥ 25	25 > V ≥ 5	V < 5
Bryophytes	S9		(1)	N°2 (1) 2 cm (S)	(1)	
Spermaphytes immergés (herbier)	S8					
Éléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	S7			(1)	N°3 (1) 10 cm (S) Racines	(1)
Sédiments minéraux de grandes tailles (pierre, galets, 25 mm < diam < 250 mm)	S6			N°5 (4) 5 cm (S) Pierres	N°7 (3) 5 cm (S) Pierres	N°6 (1) 5 cm (S) Pierres
Granulats grossiers (graviers, 2,5 mm < diam < 25 mm)	S5					N°8 (1) 5 cm (S)
Spermaphytes émergents de la strate basse	S4					
Sédiments +/- organiques (vases, diam < 0,1 mm)	S3					
Sables et limons (diam < 2,5 mm)	S2					N°1 (2) 5 cm (S) Sables
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois, blocs diam > 250 mm)	S1		(1)	N°4 (3) 15 cm (S) Rochers	(1)	(1)
Algues ou à défaut, mame et argile	S0					

Recouvrement : (1) = <5% (2) = 5-10% (3) = 10-25% (4) = 25-50% (5) = > 50%

Habitat dominant

IBGN167-6297

AIROU à BOURGUENOLLES - Amont rejet

LISTE FAUNISTIQUE

			Numéro d'échantillon								Total
			1	2	3	4	5	6	7	8	
Pléocoptères	Leuctridae	Larve									15
	Nemouridae	Larve									213
	Perlidae	Larve									10
Trichoptères	Brachycentridae	Larve									193
	Glossosomatidae	Nymphe									1
	Hydropsychidae	Larve									259
	Limnephilidae	Larve									1
	Odontoceridae	Larve									2
Ephéméroptères	Rhyacophilidae	Larve et nymphe									35
	Baetidae	Larve									101
	Ephemerellidae	Larve									3
Coléoptères	Ephemeridae	Larve									12
	Heptageniidae	Larve									15
	Dryopidae	Adulte									1
	Dytiscidae	Adulte									1
	Elmidae	Larve et adulte									321
Diptères	Hydraenidae	Adulte									66
	Ceratopogonidae	Larve									2
	Chironomidae	Larve et nymphe									65
	Dixidae	Larve									3
	Limoniidae	Larve									7
Hétéroptères	Simuliidae	Larve									192
	Vellidae										1
Amphipoda	Gammaridae										1
Oligochaeta											676
Bryozoa											2
Hydracarina											P
											5

Comptage vrai en dessous de 20 individus, estimé au-delà (+/- 5%) ; P= Taxons en présence.

Le responsable des essais
Julien ROBINET

IBGN167-6298

AIROU à BOURGUENOLLES - Aval immédiat rejet

Date d'édition du rapport : 14/11/2016

RAPPORT D'ESSAIS

Indice Biologique Global Normalisé (I.B.G.N.) (AFNOR NF90-350)

RESULTATS DE L'ESSAI

Groupe indicateur	8	Taxon Indicateur		Brachycentridae	
Classe de variété	12	Nombre de taxons		41 unités systématiques	
I.B.G.N	19	Note en EQR ^{1*}	1,20000	Etat biologique* d'après l'IBGN ¹	Très bon

* Selon l'arrêté du 27 juillet 2015

¹ Champs non couverts par l'accréditation et l'agrément

INFORMATIONS CONCERNANT L'ESSAI

Objet soumis à l'essai : cours d'eau

Support : macroinvertébrés

Localisation (client)

Département : MANCHE

Commune concernée : BOURGUENOLLES

Coordonnées des limites amont et aval du site macroinvertébrés en Lambert 93/RGF93

	Amont	Aval
X (en m)	385 351	385 336
Y (en m)	6 864 428	6 864 444

Prélèvement et analyse

Opérateurs terrain

Préleveur : Matthieu LAMBRY (Resp.) - Scribe : Allan DUFOUIL

Date du prélèvement : 23/08/2016 Début : 10:35 Fin : 11:25

Mode de conservation : Alcool+Formol

Opérateur(s) laboratoire

Sandrine ANSO (Tutorat)

Date de l'analyse : 27/10/2016

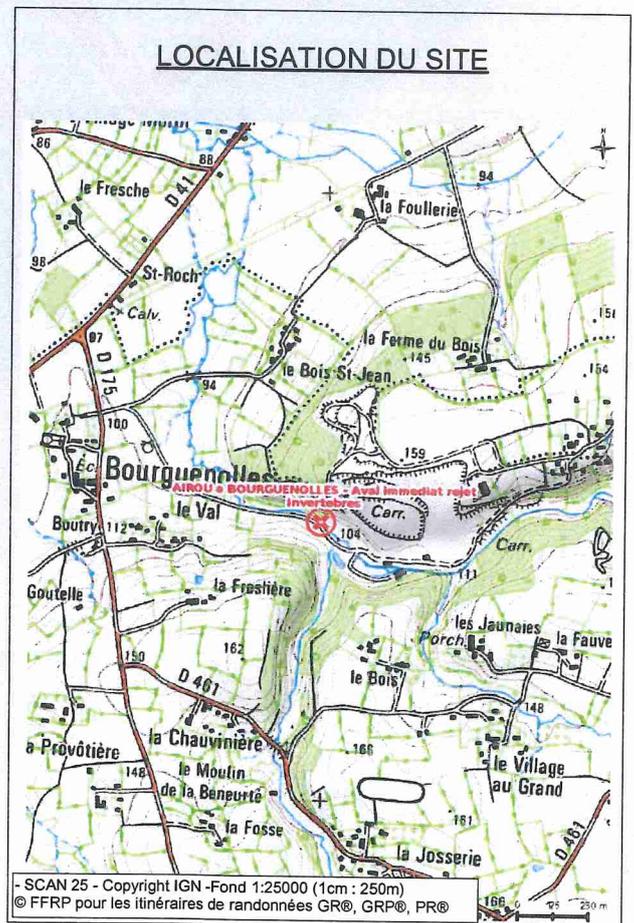
- Prétraitement : coloration à eosine, passage sur colonne de tamis (5 mm, 2 mm, 0,5 mm)

- Grossissement pour le tri des petits tamis (x 2,25)

Finalité du site d'étude

- Site représentatif
 Site informatif
 Site de comparaison

Remarques/détails concernant le prélèvement : -
Remarques/détails concernant l'analyse : -



- SCAN 25 - Copyright IGN - Fond 1:25000 (1cm : 250m)
© FFRP pour les itinéraires de randonnées GR®, GRP®, PR®

IBGN167-6298

AIROU à BOURGUENOLLES - Aval immédiat re

DESCRIPTION DU SITE

GENERALITES

Conditions météorologiques	Temps sec ensoleillé	Trace de décrue	Non	Accessibilité au cours d'eau	Facile	Tendance du débit	Stable	Hydrologie apparente	Basses eaux
----------------------------	----------------------	-----------------	-----	------------------------------	--------	-------------------	--------	----------------------	-------------

LIT MINEUR

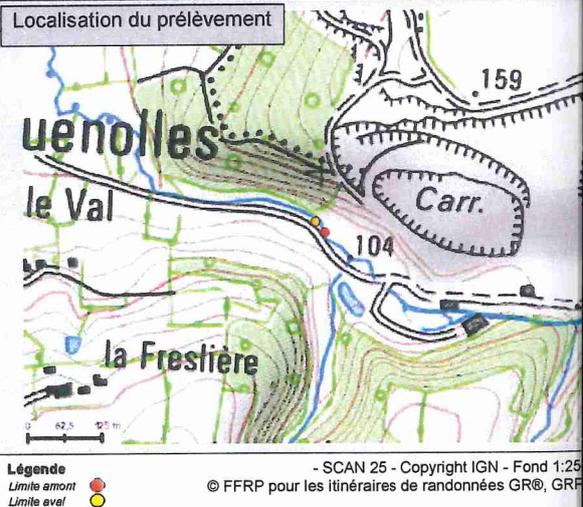
Généralités	
Forme du lit mineur	Sinueux
Ensoleillement moyen	Rivières couvertes
Largeur mouillée (m)	3,6
Largeur Plein bord (m)	5
Visibilité du fond	Bonne
Coloration de l'eau	Incolore
Teinte de l'eau	Incolore
Limpidité de l'eau	Limpide

Pressions anthropiques	
Type de pression	Aucune
Aspect des abords	Propre
Odeur	Sans
Mousse	Non
Irisation	Non
Boues organiques	Non
Autres corps	Non

Facies	Zone de bordure	Plat lentique	Plat courant	Radier
Pourcentage	5	15	35	45
Vitesse (cm/s)	10	20	55	70
Profondeur(cm)	5	20	30	15
Granulométrie	Pierres	Pierres	Pierres	Pierres



Vue globale



LIT MAJEUR

		Rive Gauche	Rive Droite
Occupation du sol		Forêt	Forêt
Ripisylve	Largeur (m)	> 5	> 5
	Strates	Arborée	Arborée
	Type	Simple	Simple
	Continuité	Continue	Continue
Berges	Aménagement	Aucun	Aucun
	Profil	Pentue	Pentue
	Hauteur (m)	0,7	0,7

IBGN167-6298

AIROU à BOURGUENOLLES - Aval immédiat rejet

DESCRIPTION DU PRELEVEMENT

Caractéristiques du point de prélèvement

Longueur (m)	57	Largeur mouillée (m)	3,6	Largeur plein bord (m)	5
--------------	----	----------------------	-----	------------------------	---

Photos de la station prélevée



Limite amont



Limite aval

Tableau d'échantillonnage

Supports		Vitesse superficielle (en cm/s)				
		V ≥ 150	150 > V ≥ 75	75 > V ≥ 25	25 > V ≥ 5	V < 5
Bryophytes	S9		(1)	N°7 (1) 5 cm (S)	(1)	
Spermaphytes immergés (herbier)	S8					
Éléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	S7			(1)	N°2 (1) 5 cm (S) Racines	(1)
Sédiments minéraux de grandes tailles (pierre, galets, 25 mm < diam < 250 mm)	S6		(1)	N°6 (5) 15 cm (S) Pierres	N°5 (3) 15 cm (S) Pierres	N°4 (2) 5 cm (S) Pierres
Granulats grossiers (gravier, 2,5 mm < diam < 25 mm)	S5			(1)	N°3 (1) 10 cm (S)	(1)
Spermaphytes émergents de la strate basse	S4					
Sédiments +/- organiques (vases, diam < 0,1 mm)	S3					
Sables et limons (diam < 2,5 mm)	S2				(1)	N°8 (1) 5 cm (S) Sables
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois, blocs diam > 250 mm)	S1		(1)	N°1 (1) 10 cm (S) Rochers	(1)	(1)
Algues ou à défaut, marne et argile	S0					

Recouvrement : (1) = <5% (2) = 5-10% (3) = 10-25% (4) = 25-50% (5) = > 50%

Habitat dominant

IBGN167-6298

AIROU à BOURGUENOLLES - Aval immédiat rej

LISTE FAUNISTIQUE

			Numéro d'échantillon								Total
			1	2	3	4	5	6	7	8	
Plécoptères	Leuctridae	Larve									24
	Nemouridae	Larve									74
	Perlidae	Larve									1
Trichoptères	Perlodidae	Larve									2
	Brachycentridae	Larve									12
	Glossosomatidae	Larve									1
	Hydropsychidae	Larve									129
	Hydroptilidae	Larve									22
	Lepidostomatidae	Larve									1
	Leptoceridae	Larve									3
	Limnephilidae	Larve									12
	Odontoceridae	Larve									6
	Philopotamidae	Larve									11
	Polycentropodidae	Larve									14
	Rhyacophilidae	Larve									5
	Sericostomatidae	Larve									98
	Ephéméroptères	Beetidae	Larve								
Caenidae		Larve									16
Ephemeridae		Larve									9
Heptageniidae		Larve									3
Leptophlebiidae		Larve									1
Coléoptères	Dytiscidae	Larve									167
	Elmidae	Larve et adulte									21
	Gyrinidae	Larve									8
	Hydraenidae	Adulte									3
Diptères	Ceratopogonidae	Larve									585
	Chironomidae	Larve et nymphe									13
	Empididae	Larve et nymphe									18
	Limoniidae	Larve									1
	Psychodidae	Larve									372
	Simuliidae	Larve									5
	Odonates	Calopterygidae	Larve								P
	Ostracoda										132
Amphipoda	Gammaridae										1
	Ancylidae										1
Gastropoda	Hydrobiidae										1
	Sphaeriidae										3
Bivalvia	Dugesiidae										8
Turbellaria	Erpobdellidae										27
Oligochaeta											1
Nématelmintha	Nematoda										4
Hydracarina											

Comptage vrai en dessous de 20 individus, estimé au-delà (+/- 5%) ; P= Taxons en présence

Le responsable des essais
Julien ROBIN

IBGN167-6299

AIROU à BOURGUENOLLES - Aval éloigné rejet

Date d'édition du rapport : 09/11/2016

RAPPORT D'ESSAIS

Indice Biologique Global Normalisé (I.B.G.N.) (AFNOR NF90-350)

RESULTATS DE L'ESSAI

Groupe indicateur	8	Taxon Indicateur	Brachycentridae		
Classe de variété	11	Nombre de taxons	37 unités systématiques		
I.B.G.N	18	Note en EQR**	1,13333	Etat biologique* d'après l'IBGN ¹	Très bon

* Selon l'arrêté du 27 juillet 2015

¹ Champs non couverts par l'accréditation et l'agrément

INFORMATIONS CONCERNANT L'ESSAI

Objet soumis à l'essai : cours d'eau

Support : macroinvertébrés

Localisation (client)

Département : MANCHE

Commune concernée : LA LANDE-D'AIROU

Coordonnées des limites amont et aval du site macroinvertébrés en Lambert 93/RGF93

	Amont	Aval
X (en m)	384 936	384 919
Y (en m)	6 864 891	6 864 908

Prélèvement et analyse

Opérateurs terrain

Préleveur : Matthieu LAMBRY (Resp.) - Scribe : Allan DUFOUIL

Date du prélèvement : 23/08/2016 Début : 09:45 Fin : 10:35

Mode de conservation : Alcool+Formol

Opérateur(s) laboratoire

Sandrine ANSO (Tutorat)

Date de l'analyse : 25/10/2016

- Prétraitement : coloration à eosine, passage sur colonne de tamis (5 mm, 2 mm, 0,5 mm)

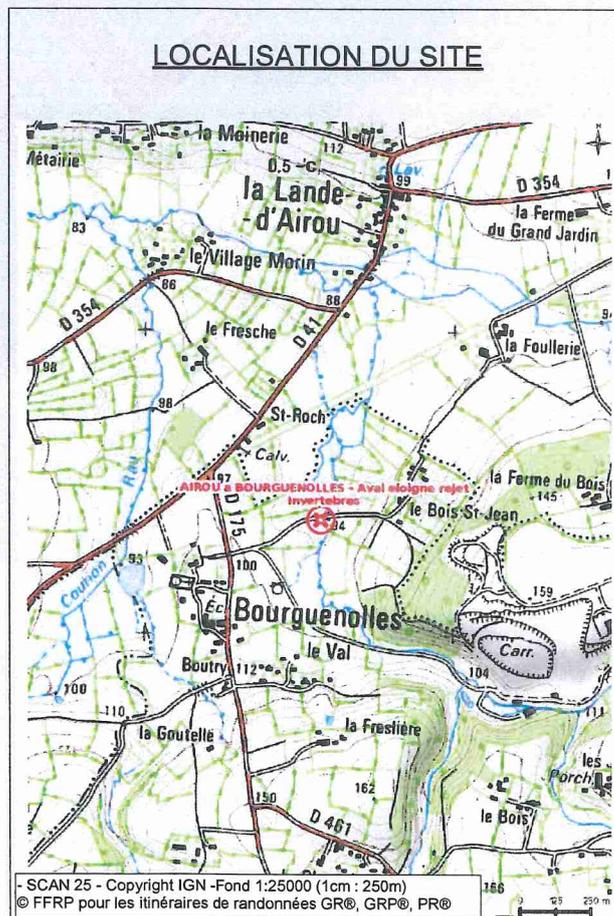
- Grossissement pour le tri des petits tamis (x 2,25)

Finalité du site d'étude

Site représentatif Site informatif Site de comparaison

Remarques/détails concernant le prélèvement : -
Remarques/détails concernant l'analyse : -

LOCALISATION DU SITE



IBGN167-6299

AIROU à BOURGUENOLLES - Aval éloigné rej

DESCRIPTION DU SITE

GENERALITES

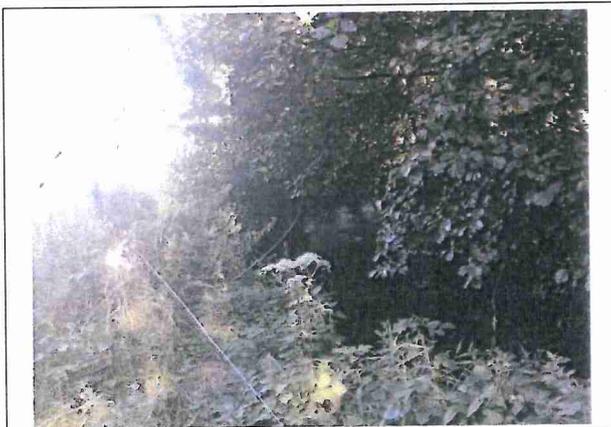
Conditions météorologiques	Temps sec ensoleillé	Trace de décrue	Non	Accessibilité au cours d'eau	Facile	Tendance du débit	Stable	Hydrologie apparente	Basses eaux
----------------------------	----------------------	-----------------	-----	------------------------------	--------	-------------------	--------	----------------------	-------------

LIT MINEUR

Généralités	
Forme du lit mineur	Sinueux
Ensoleillement moyen	Rivières couvertes
Largeur mouillée (m)	3,6
Largeur Plein bord (m)	4,3
Visibilité du fond	Bonne
Coloration de l'eau	Légèrement coloré
Teinte de l'eau	Jaune-marron
Limpidité de l'eau	Légèrement trouble

Pressions anthropiques	
Type de pression	Aucune
Aspect des abords	Propre
Odeur	Sans
Mousse	Non
Irisation	Non
Boues organiques	Non
Autres corps	Non

Facies	Zone de bordure	Plat lentique	Plat courant	Radier
Pourcentage	5	15	30	50
Vitesse (cm/s)	5	20	45	70
Profondeur(cm)	5	30	35	15
Granulométrie	Pierres	Pierres	Pierres	Pierres



Vue globale



Légende
Limite amont
Limite aval

- SCAN 25 - Copyright IGN - Fond 1:25000
© FFRP pour les itinéraires de randonnées GR®, GRP®

LIT MAJEUR

Occupation du sol		Rive Gauche	Rive Droite
		Prairie	Prairie
Ripisylve	Largeur (m)	> 5	2 - 5
	Strates	Hautes herbes	Arborée
	Type	Simple	Simple
	Continuité	Discontinue	Continue
Berges	Aménagement	Aucun	Aucun
	Profil	Verticales stables	Verticales stables
	Hauteur (m)	0,7	0,7

IBGN167-6299

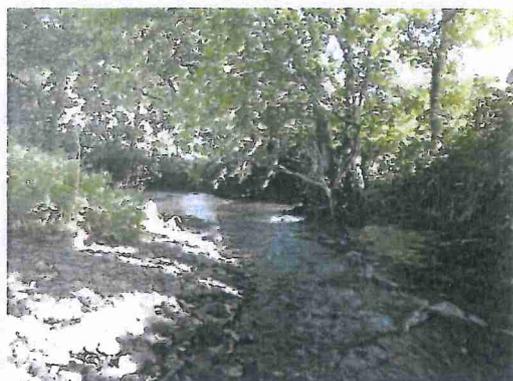
AIROU à BOURGUENOLLES - Aval éloigné rejet

DESCRIPTION DU PRELEVEMENT

Caractéristiques du point de prélèvement

Longueur (m)	42	Largeur mouillée (m)	3,6	Largeur plein bord (m)	4,3
--------------	----	----------------------	-----	------------------------	-----

Photos de la station prélevée



Limite amont



Limite aval

Tableau d'échantillonnage

Supports		Vitesse superficielle (en cm/s)				
		V ≥ 150	150 > V ≥ 75	75 > V ≥ 25	25 > V ≥ 5	V < 5
Bryophytes	S9			N°1 (1) 5 cm (S)	(1)	(1)
Spermaphytes immergés (herbier)	S8					
Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	S7			(1)	N°5 (1) 5 cm (S) Racines	(1)
Sédiments minéraux de grandes tailles (pierre, galets, 25 mm < diam < 250 mm)	S6		(1)	N°4 (5) 10 cm (S) Pierres	N°3 (3) 5 cm (S) Pierres	N°2 (2) 10 cm (S) Pierres
Granulats grossiers (graviers, 2,5 mm < diam < 25 mm)	S5			(1)	N°7 (1) 5 cm (S)	(1)
Spermaphytes émergents de la strate basse	S4					
Sédiments +/- organiques (vases, diam < 0,1 mm)	S3					
Sables et limons (diam < 2,5 mm)	S2				(1)	N°6 (2) 5 cm (S) Sables
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois, blocs diam > 250 mm)	S1				N°8 (1) 5 cm (S) Rochers	(1)
Algues ou à défaut, mame et argile	S0					

Recouvrement : (1) = <5% (2) = 5-10% (3) = 10-25% (4) = 25-50% (5) = > 50%

Habitat dominant

IBGN167-6299

AIROU à BOURGUENOLLES - Aval éloigné rej

LISTE FAUNISTIQUE

			Numéro d'échantillon								Total	
			1	2	3	4	5	6	7	8		
Plécoptères	Chloroperlidae											
	Leuctridae	Larve									1	
Trichoptères	Nemouridae	Larve									122	
	Brachycentridae	Larve									41	
	Goeridae	Larve									123	
	Hydropsychidae	Larve									41	
	Hydroptilidae	Larve									3	
	Leptoceridae	Larve									277	
	Limnephilidae	Larve									177	
	Odontoceridae	Larve									1	
	Polycentropodidae	Larve									1	
	Rhyacophilidae	Larve									5	
	Sericostomatidae	Larve									5	
	Ephéméroptères	Baetidae	Larve									15
		Caenidae	Larve									24
		Ephemeridae	Larve									207
Heptageniidae		Larve									14	
Leptophlebiidae		Larve									5	
Coléoptères	Dytiscidae	Larve									7	
	Elmidae	Larve									7	
	Gyrinidae	Larve									1	
	Hydraenidae	Larve									249	
Diptères	Ceratopogonidae	Adulte									28	
	Chironomidae	Larve									29	
	Empididae	Larve et nymphe									1	
	Limoniidae	Nymphe									229	
	Simuliidae	Larve									1	
	Cordulegasteridae	Larve									13	
Odonates	Agriotypidae	Agriotypus									88	
Hyménoptères	Sialidae										1	
Mégaloptera	Gammaridae										1	
Amphipoda	Sphaeriidae										1	
Bivalvia	Dugesidae										487	
Turbellaria	Erpobdellidae										2	
Hirudinea											3	
Oligochaeta											5	
Nématelminthia	Nematoda										151	
Hydracarina											1	
											5	

Comptage vrai en dessous de 20 individus, estimé au-delà (+/- 5%), P= Taxons en présence.

Le responsable des essais
Julien ROBINET

IBGN167-6598

AIROU à BOURGUENOLLES - Aval éloigné rejet

Date d'édition du rapport : 14/11/2016

RAPPORT D'ESSAIS

Indice Biologique Global Normalisé (I.B.G.N.) (AFNOR NF90-350)

RESULTATS DE L'ESSAI

Groupe indicateur	9	Taxon Indicateur	Perlodidae		
Classe de variété	10	Nombre de taxons	36 unités systématiques		
I.B.G.N	18	Note en EQR ^{1*}	1,13333	Etat biologique* d'après l'IBGN ¹	Très bon

* Selon l'arrêté du 27 juillet 2015

¹ Champs non couverts par l'accréditation et l'agrément

INFORMATIONS CONCERNANT L'ESSAI

Objet soumis à l'essai : cours d'eau

Support : macroinvertébrés

Localisation (client)

Département : MANCHE
Commune concernée : LA LANDE-D'AIROU

Coordonnées des limites amont et aval du site macroinvertébrés en Lambert 93/RGF93

	Amont	Aval
X (en m)	384 936	384 919
Y (en m)	6 864 891	6 864 908

Prélèvement et analyse

Opérateurs terrain

Préleveur : Matthieu LAMBRY (Resp.) - Scribe : Florian DENIS
Date du prélèvement : 11/10/2016 Début : 12:45 Fin : 13:40
Mode de conservation : Alcool+Formol

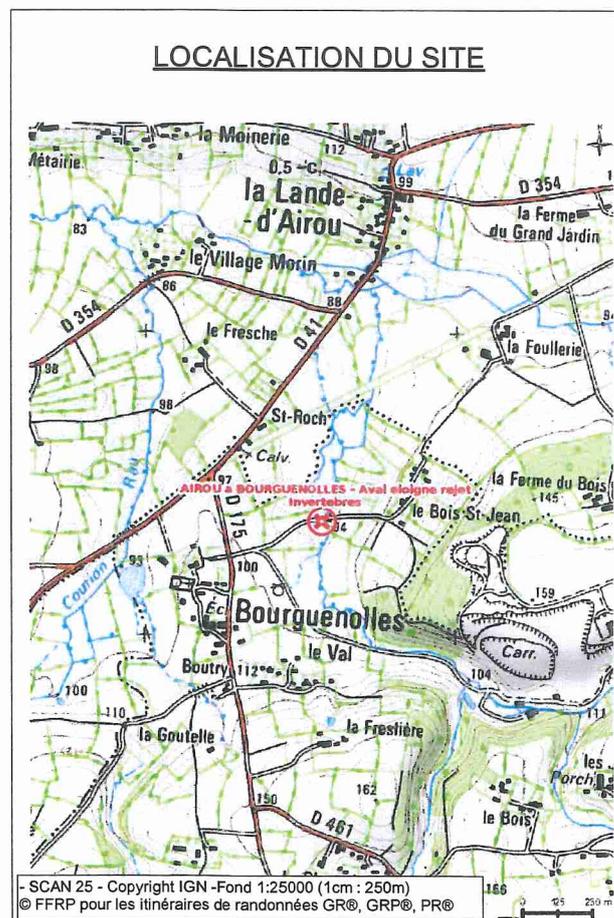
Opérateur(s) laboratoire

Sandrine ANSO (Tutorat)
Date de l'analyse : 28/10/2016
- Prétraitement : coloration à eosine, passage sur colonne de tamis (5 mm, 2 mm, 0,5 mm)
- Grossissement pour le tri des petits tamis (x 2,25)

Finalité du site d'étude

Site représentatif Site informatif Site de comparaison

Remarques/détails concernant le prélèvement : -
Remarques/détails concernant l'analyse : -



IBGN167-6598

AIROU à BOURGUENOLLES - Aval éloigné rejet

DESCRIPTION DU SITE

GENERALITES

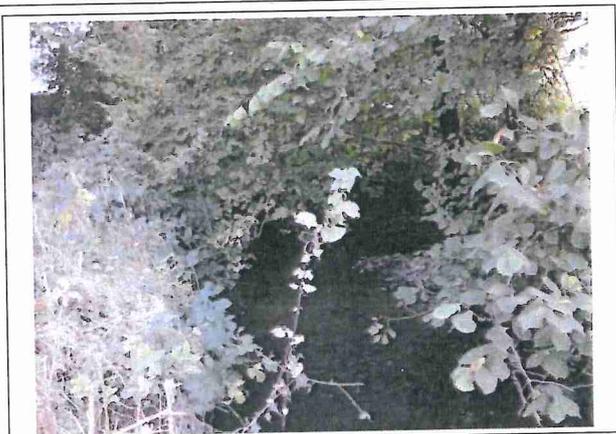
Conditions météorologiques	Temps sec ensoleillé	Trace de décrue	Non	Accessibilité au cours d'eau	Facile	Tendance du débit	Stable	Hydrologie apparente	Basses eaux
----------------------------	----------------------	-----------------	-----	------------------------------	--------	-------------------	--------	----------------------	-------------

LIT MINEUR

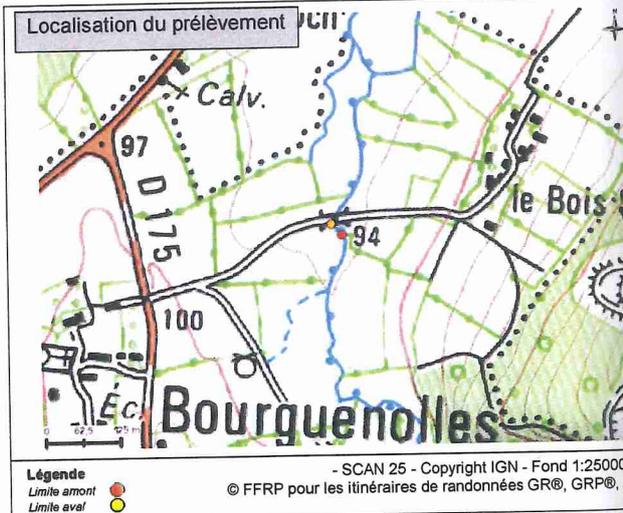
Généralités	
Forme du lit mineur	Sinueux
Ensoleillement moyen	Rivières assez couvertes
Largeur mouillée (m)	3,6
Largeur Plein bord (m)	4,3
Visibilité du fond	Bonne
Coloration de l'eau	Incolore
Teinte de l'eau	Incolore
Limpidité de l'eau	Limpide

Pressions anthropiques	
Type de pression	Aucune
Aspect des abords	Propre
Odeur	Sans
Mousse	Non
Irisation	Non
Boues organiques	Non
Autres corps	Non

Facies	Zone de bordure	Plat lentique	Plat courant	Radier
Pourcentage	5	15	30	50
Vitesse (cm/s)	5	20	45	70
Profondeur(cm)	5	30	30	10
Granulométrie	Pierres	Pierres	Pierres	Pierres



Vue Globale



LIT MAJEUR

Occupation du sol		Rive Gauche	Rive Droite
		Prairie	Prairie
Ripisylve	Largeur (m)	> 5	2 - 5
	Strates	Hautes herbes	Arborée
	Type	Simple	Simple
	Continuité	Discontinue	Continue
Berges	Aménagement	Aucun	Aucun
	Profil	Verticales stables	Verticales stables
	Hauteur (m)	0,7	0,7

IBGN167-6598

AIROU à BOURGUENOLLES - Aval éloigné rejet

DESCRIPTION DU PRELEVEMENT

Caractéristiques du point de prélèvement

Longueur (m)	42	Largeur mouillée (m)	3,6	Largeur plein bord (m)	4,3
--------------	----	----------------------	-----	------------------------	-----

Photos de la station prélevée



Limite amont



Limite aval

Tableau d'échantillonnage

Supports		Vitesse superficielle (en cm/s)				
		V ≥ 150	150 > V ≥ 75	75 > V ≥ 25	25 > V ≥ 5	V < 5
Bryophytes	S9			N°1 (1) 10 cm (S)	(1)	(1)
Spermaphytes immergés (herbier)	S8					
Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	S7			(1)	N°3 (1) 15 cm (S) Racines	(1)
Sédiments minéraux de grandes tailles (pierre, galets, 25 mm < diam < 250 mm)	S6		(1)	N°4 (5) 15 cm (S) Pierres	N°5 (3) 15 cm (S) Pierres	N°7 (2) 10 cm (S) Pierres
Granulats grossiers (graviers, 2,5 mm < diam < 25 mm)	S5			(1)	N°8 (1) 20 cm (S)	(1)
Spermaphytes émergents de la strate basse	S4					
Sédiments +/- organiques (vases, diam < 0,1 mm)	S3					
Sables et limons (diam < 2,5 mm)	S2				(1)	N°2 (2) 20 cm (S) Sables
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois, blocs diam > 250 mm)	S1				N°6 (1) 20 cm (S) Rochers	(1)
Algues ou à défaut, marne et argile	S0					

Recouvrement : (1) = <5% (2) = 5-10% (3) = 10-25% (4) = 25-50% (5) = > 50%

Habitat dominant

IBGN167-6598

AIROU à BOURGUENOLLES - Aval éloigné rejet

LISTE FAUNISTIQUE

			Numéro d'échantillon								Total
			1	2	3	4	5	6	7	8	
Plécoptères	Chloroperlidae	Larve									1
	Leuctridae	Larve									6
	Nemouridae	Larve									84
	Perlodidae	Larve									4
	Taeniopterygidae	Larve									51
Trichoptères	Brachycentridae	Larve									123
	Glossosomatidae	Larve									12
	Hydropsychidae	Larve									147
	Hydroptilidae	Larve									212
	Lepidostomatidae	Larve									4
	Lepoceridae	Larve									1
	Limnephilidae	Larve									1
	Odontoceridae	Larve									19
	Polycentropodidae	Larve									7
	Rhyacophilidae	Larve									9
	Sericostomatidae	Larve									28
Ephéméroptères	Beetidae	Larve									10
	Ephemeridae	Larve									21
	Heptageniidae	Larve									25
Coléoptères	Elmidae	Larve et adulte									201
	Gyrinidae	Larve									55
	Hydraenidae	Adulte									10
Diptères	Ceratopogonidae	Larve									3
	Chironomidae	Larve et nymphe									261
	Limoniidae	Larve									44
	Psychodidae	Larve									5
	Simuliidae	Larve									69
Odonates	Calopterygidae	Larve								3	
Megaloptera	Sialidae	Larve								2	
Copépodes										P	
Amphipoda	Gammaridae									384	
Bivalvia	Sphaeriidae									3	
Turbellaria	Dendrocoelidae									1	
	Dugesidae									14	
Hirudinea	Erpobdellidae								3		
Oligochaeta									167		
Hydracarina									18		

Comptage vrai en dessous de 20 individus, estimé au-delà (+/- 5%) ; P= Taxons en présence.

Le responsable des essais
Julien ROBINET



IBGN189-08643

AIROU à BOURGUENOLLES - Amont rejet

Date d'édition du rapport : 19/11/2018

RAPPORT D'ESSAIS

Indice Biologique Global Normalisé (I.B.G.N.) (AFNOR NF90-350)

RESULTATS DE L'ESSAI

Groupe indicateur	9	Taxon Indicateur	Perlidae		
Classe de variété	9	Nombre de taxons	30 unités systématiques		
I.B.G.N	17	Note en EQR**	1,06667	Etat biologique* d'après l'IBGN ¹	Très bon

* Selon l'arrêté du 27 juillet 2015

¹ Champs non couverts par l'accréditation et l'agrément

INFORMATIONS CONCERNANT L'ESSAI

Objet soumis à l'essai : cours d'eau

Support : macroinvertébrés

Localisation (client)

Département : MANCHE

Commune concernée : BOURGUENOLLES

Coordonnées des limites amont et aval du site macroinvertébrés en Lambert 93/RGF93

	Amont	Aval
X (en m)	386 046	386 020
Y (en m)	6 864 491	6 864 487

Prélèvement et analyse

Opérateurs terrain

Préleveur : Hugues CHEDANNE (Responsable, FE) - Scribe : Faustine VANEL (FE)

Date du prélèvement : 25/09/2018 Début : 15:10 Fin : 15:50

Mode de conservation : Alcool+Formol

Opérateur(s) laboratoire

Laborantin : Matthieu LAMBRY (FE)

Date de l'analyse : 08/10/2018

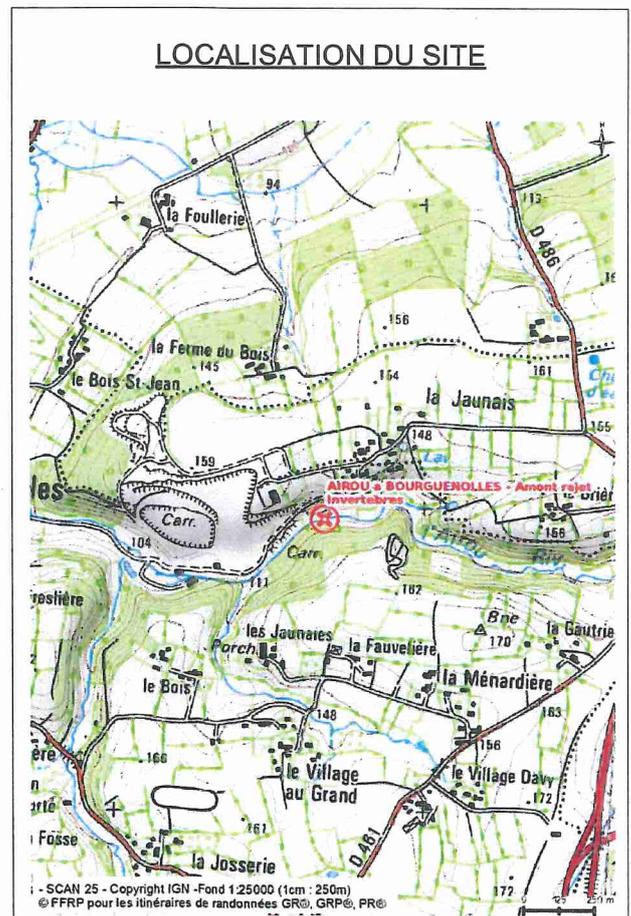
- Prétraitement : coloration à eosine, passage sur colonne de tamis (5 mm ,2 mm , 0,5 mm)
- Grossissement pour le tri des petits tamis (x 2,25)

Codes Agences AQUABIO :

SG : Agence Sud-Ouest, FE : Agence Ouest, PA : Agence Ile de France-Nord,
NY : Agence Sud-Est, CF : Agence Centre, BE : Agence Nord-Est,
DE : Agence Développement

Finalité du site d'étude : Comparatif spatial

LOCALISATION DU SITE



Remarques/détails concernant le prélèvement : -
Remarques/détails concernant l'analyse : -

IBGN189-08643

AIROU à BOURGUENOLLES - Amont rejet

DESCRIPTION DU SITE

CONDITIONS DE PRELEVEMENTS

Conditions météorologiques	Hydrologie	Visibilité du fond	Trace de décrue	Tendance du débit
Ensoleillé	Moyennes eaux	Bonne	Non	Stable

DESCRIPTION MORPHOLOGIQUE

Largeur mouillée (m)	1,8	Largeur Plein bord (m)	4,3	Longueur (m)	18
----------------------	-----	------------------------	-----	--------------	----

Ensoleillement moyen			Rivière couverte		
----------------------	--	--	------------------	--	--

Berges					
Pourcentage d'artificialisation		0%		Hauteur maximale (m)	
				2,5	

Ripisylve dominante (5 premiers mètres)					
Complexité		Simple		Densité moyenne	
Type	Nu naturel	Nu artificiel	Hautes herbes	Arbustes	Dense
Classe	0%	0%	1 - 25%	26 - 50%	26 - 50%

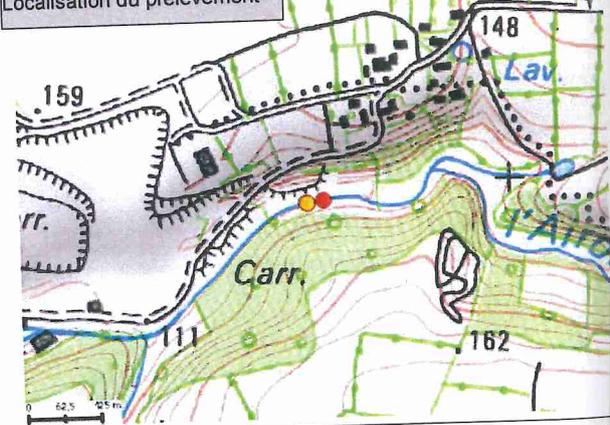
Occupation du sol (20 premiers mètres)					
Rive droite			Feuillus (seuls ou majoritaires)		
Rive gauche			Feuillus (seuls ou majoritaires)		

Faciès					
Type	% de Type	Vitesse moyenne		Granulométrie dominante	
Zone de bordure	1 - 25%	1 - 24 cm/s		Sables Grossiers (0,5-2 mm)	
Plat lentique	1 - 25%	1 - 24 cm/s		Pierres Grossières (128-256 mm)	
Plat courant	1 - 25%	25 - 74 cm/s		Pierres Grossières (128-256 mm)	
Radier	76 - 100%	25 - 74 cm/s		Pierres Grossières (128-256 mm)	



Vue globale

Localisation du prélèvement



Légende
Limite amont
Limite aval

- SCAN 25 - Copyright IGN - Fond 1:25000
© FFRP pour les itinéraires de randonnées GR®, GRP®, P

PRESSIONS ANTHROPIQUES SUR LE SITE

Nuisances	Aucune	Détritus	Non
Boues organiques Flottantes	Non	Ligneux ou herbacés frais	Non
Mousses de détergents	Non	Odeur	Sans
Irisation	Non	Aspect des abords	Propre

Modifications morphologiques			
Trace de curage	Non	Trace de recalibrage	Non
Mise en bief pour navigation	Non	Trace de rectification	Non
Canalisation	Non	Influence d'un seuil	Absence de seuil

IBGN189-08643

AIROU à BOURGUENOLLES - Amont rejet

DESCRIPTION DU PRELEVEMENT

Photographies du site



Amont vers aval



Aval vers amont

Tableau d'échantillonnage

Supports	Recouvrement	Vitesse superficielle (en cm/s)					
		V ≥ 150	150 > V ≥ 75	75 > V ≥ 25	25 > V ≥ 5	V < 5	
Bryophytes	S9	2 %			N°3 (1) 10 cm (S)		
Spermaphytes immergés (herbier)	S8						
Éléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	S7	3 %			N°2 (2) 10 cm (S) Racines	(1)	
Sédiments minéraux de grandes tailles (pierre, galets, 25 mm < diam < 250 mm)	S6	92 %			N°5, N°7 (3) 25 cm (S), 25 cm (S) Pierres	N°6 (2) 5 cm (S) Pierres	N°8 (1) 10 cm (S) Pierres
Granulats grossiers (graviers, 2,5 mm < diam < 25 mm)	S5						
Spermaphytes émergents de la strate basse	S4						
Sédiments +/- organiques (vases, diam < 0,1 mm)	S3						
Sables et limons (diam < 2,5 mm)	S2	2 %					N°1 (1) 25 cm (S) Sables
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois, blocs diam > 250 mm)	S1	1 %			N°4 (2) 15 cm (S) Blocs	(1)	
Algues ou à défaut, marne et argile	S0						

Recouvrement : (1) = <5% (2) = 5-10% (3) = 10-25% (4) = 25-50% (5) = > 50%

Habitat dominant

IBGN189-08643

AIROU à BOURGUENOLLES - Amont rejet

LISTE FAUNISTIQUE

			Numéro d'échantillon								Total
			1	2	3	4	5	6	7	8	
		Larve									1
Plécoptères	Chloroperlidae	Larve									42
	Leuctridae	Larve									37
	Nemouridae	Larve									10
	Perlidae	Larve									1
Trichoptères	Goeridae	Larve									96
	Hydropsychidae	Larve									7
	Hydroptilidae	Larve									1
	Leptoceridae	Larve									3
	Odontoceridae	Larve									1
	Polycentropodidae	Larve									3
	Rhyacophilidae	Larve									8
	Sericostomatidae	Larve									56
Ephéméroptères	Baetidae	Larve									4
	Ephemeridae	Larve									35
	Heptageniidae	Larve									6
	Leptophlebiidae	Larve et adulte									79
Coléoptères	Elmidae	Larve et adulte									1
	Gyrinidae	Larve									2
	Hydraenidae	Adulte									16
Diptères	Chironomidae	Larve et nymphe									1
	Empididae	Larve									4
	Simuliidae	Larve									2
Odonates	Calopterygidae	Larve									1
Hyménoptères	Agrotiypidae	Nymphe									156
Amphipoda	Gammaridae										1
Hirudinea	Glossiphoniidae										2
Oligochaeta											P
Bryozoa											1
Nématelmintha	Nematoda										5
Hydracarina											

Comptage vrai en dessous de 20 individus, estimé au-delà (+/- 5%) ; P= Taxons en présence.

Le responsable des essais
Julien ROBINET



IBGN189-08646

AFFLUENT RG AIROU à BOURGUENOLLES - Amont rejet

Date d'édition du rapport : 19/11/2018

RAPPORT D'ESSAIS

Indice Biologique Global Normalisé (I.B.G.N.) (AFNOR NF90-350)

RESULTATS DE L'ESSAI

Groupe indicateur	9	Taxon Indicateur	Periodidae	
Classe de variété	11	Nombre de taxons	39 unités systématiques	
I.B.G.N	19	Note en EQR ^{1*}	1,20000	Etat biologique* d'après l'IBGN ¹ Très bon

* Selon l'arrêté du 27 juillet 2015

¹ Champs non couverts par l'accréditation et l'agrément

INFORMATIONS CONCERNANT L'ESSAI

Objet soumis à l'essai : cours d'eau

Support : macroinvertébrés

Localisation (client)

Département : MANCHE
Commune concernée : BOURGUENOLLES

Coordonnées des limites amont et aval du site macroinvertébrés en Lambert 93/RGF93

	Amont	Aval
X (en m)	382 432	385 378
Y (en m)	6 864 508	6 864 349

Prélèvement et analyse

Opérateurs terrain

Préleveur : Hugues CHEDANNE (Responsable, FE) - Scribe : Faustine VANEL (FE)

Date du prélèvement : 25/09/2018 Début : 16:50 Fin : 17:20

Mode de conservation : Alcool+Formol

Opérateur(s) laboratoire

Laborantin : Sandrine ANSO (FE)

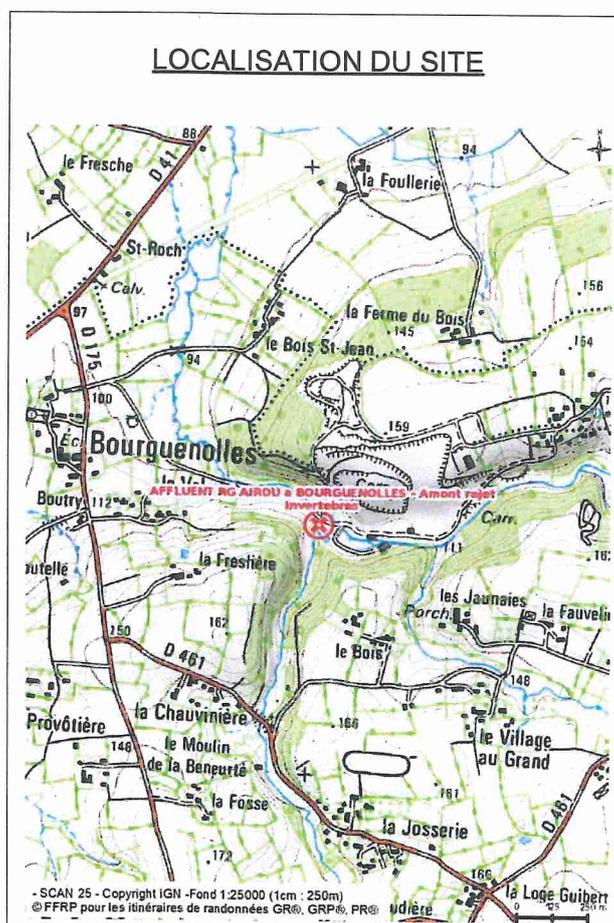
Date de l'analyse : 08/10/2018

- Prétraitement : coloration à eosine, passage sur colonne de tamis (5 mm, 2 mm, 0,5 mm)
- Grossissement pour le tri des petits tamis (x 2,25)

Codes Agences AQUABIO :

SG : Agence Sud-Ouest, FE : Agence Ouest, PA : Agence Ile de France-Nord,
NY : Agence Sud-Est, CF : Agence Centre, BE : Agence Nord-Est,
DE : Agence Développement

Finalité du site d'étude : Comparatif spatial



Remarques/détails concernant le prélèvement : -
Remarques/détails concernant l'analyse : -

IBGN189-08646

AFFLUENT RG AIROU à BOURGUENOLLES - Amont rejet

DESCRIPTION DU SITE

CONDITIONS DE PRELEVEMENTS

Conditions météorologiques	Hydrologie	Visibilité du fond	Trace de décrue	Tendance du débit
Ensoleillé	Moyennes eaux	Bonne	Non	Stable

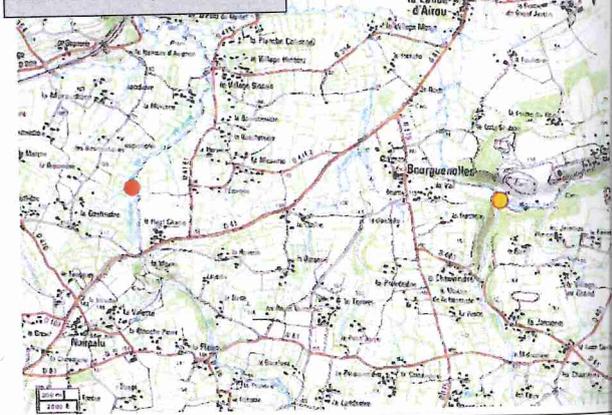
DESCRIPTION MORPHOLOGIQUE

Largeur mouillée (m)	1,4	Largeur Plein bord (m)	3,6	Longueur (m)	16
Ensoleillement moyen			Rivière assez couverte		
Berges					
Pourcentage d'artificialisation		0%	Hauteur maximale (m)		0,5
Ripisylve dominante (5 premiers mètres)					
Complexité		Simple	Densité moyenne		Modérée
Type	Nu naturel	Nu artificiel	Hautes herbes	Arbustes	Arbres
Classe	0%	0%	26 - 50%	26 - 50%	26 - 50%
Occupation du sol (20 premiers mètres)					
Rive droite		espace vert, jardin			
Rive gauche		prairie			
Facès					
Type	% de Type	Vitesse moyenne		Granulométrie dominante	
Zone de bordure	1 - 25%	1 - 24 cm/s		Sables Grossiers (0,5-2 mm)	
Plat lentique	1 - 25%	1 - 24 cm/s		Pierres Grossières (128-256 mm)	
Radier	76 - 100%	25 - 74 cm/s		Pierres Grossières (128-256 mm)	



Vue globale

Localisation du prélèvement



Légende
Limite amont
Limite aval

- SCAN 25 - Copyright IGN - Fond 1:25000
© FFRP pour les itinéraires de randonnées GR®, GRP®, P

PRESSIONS ANTHROPIQUES SUR LE SITE

Nuisances	Aucune	Détritus	Non
Boues organiques Flottantes	Non	Ligneux ou herbacés frais	Non
Mousses de détergents	Non	Odeur	Sans
Irisation	Non	Aspect des abords	Propre

Modifications morphologiques

Trace de curage	Non	Trace de recalibrage	Non
Mise en bief pour navigation	Non	Trace de rectification	Non
Canalisation	Non	Influence d'un seuil	Absence de seuil

IBGN189-08646

AFFLUENT RG AIROU à BOURGUENOLLES - Amont rejet

DESCRIPTION DU PRELEVEMENT

Photographies du site



Amont vers aval



Aval vers amont

Tableau d'échantillonnage

Supports	Recouvrement	Vitesse superficielle (en cm/s)					
		V ≥ 150	150 > V ≥ 75	75 > V ≥ 25	25 > V ≥ 5	V < 5	
Bryophytes	S9	1 %			N°1 (1) 5 cm (S)		
Spermaphytes immergés (herbier)	S8						
Éléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	S7	3 %				N°3 (1) 5 cm (S) Racines	
Sédiments minéraux de grandes tailles (pierre, galets, 25 mm < diam < 250 mm)	S6	92 %			N°7 (1) 5 cm (S) Pierres	N°5, N°8 (2) 10 cm (S), 10 cm (S) Pierres	
Granulats grossiers (graviers, 2,5 mm < diam < 25 mm)	S5	1 %				N°2 (1) 10 cm (S) Graviers	
Spermaphytes émergents de la strate basse	S4						
Sédiments +/- organiques (vases, diam < 0,1 mm)	S3						
Sables et limons (diam < 2,5 mm)	S2	1 %				N°4 (2) 10 cm (S) Sables	(1)
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois, blocs diam > 250 mm)	S1	2 %			N°6 (1) 10 cm (S) Blocs		
Algues ou à défaut, marne et argile	S0						

Recouvrement : (1) = <5% (2) = 5-10% (3) = 10-25% (4) = 25-50% (5) = > 50%

Habitat dominant

IBGN189-08646

AFFLUENT RG AIROU à BOURGUENOLLES - Amont rejet

LISTE FAUNISTIQUE

		Numéro d'échantillon								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
										3
										7
Pléocoptères	Leuctridae									5
	Nemouridae									1
	Perlodidae									5
Trichoptères	Brachycentridae									5
	Glossosomatidae									30
	Goeridae									14
	Hydropsychidae									1
	Leptoceridae									31
	Limnephilidae									1
	Odontoceridae									1
	Philopotamidae									12
	Rhyacophilidae									10
	Sericostomatidae									19
Ephéméroptères	Baetidae									12
	Ephemeridae									3
	Heptageniidae									2
	Leptophlebiidae									1
Coléoptères	Dryopidae									234
	Dytiscidae									5
	Elmidae									1
	Cyrinidae									8
	Hydraenidae									13
	Scirtidae									66
Diptères	Ceratopogonidae									2
	Chironomidae									4
	Dixidae									3
	Limonidae									79
	Ptychopteridae									3
	Simuliidae									18
	Tabanidae									2
Odonates	Calopterygidae									584
Megaloptera	Sialidae									7
Amphipoda	Gammaridae									13
Gastropoda	Ancylidae									5
Tricladida	Dugesidae									8
Hirudinea	Erpobdellidae									1
Oligochaeta										4
Nématelmintha	Nematoda									
Hydracarina										

Comptage vrai en dessous de 20 individus, estimé au-delà (+/- 5%) ; P= Taxons en présence.

Le responsable des essais
Julien ROBINET



IBGN189-08644

AIROU à BOURGUENOLLES - Aval immédiat rejet

Date d'édition du rapport : 19/11/2018

RAPPORT D'ESSAIS

Indice Biologique Global Normalisé (I.B.G.N.) (AFNOR NF90-350)

RESULTATS DE L'ESSAI

Groupe indicateur	8	Taxon Indicateur		Brachycentridae	
Classe de variété	10	Nombre de taxons		34 unités systématiques	
I.B.G.N	17	Note en EQR**	1,06667	Etat biologique* d'après l'IBGN ¹	Très bon

* Selon l'arrêté du 27 juillet 2015

¹ Champs non couverts par l'accréditation et l'agrément

INFORMATIONS CONCERNANT L'ESSAI

Objet soumis à l'essai : cours d'eau

Support : macroinvertébrés

Localisation (client)

Département : MANCHE

Commune concernée : BOURGUENOLLES

Coordonnées des limites amont et aval du site macroinvertébrés en Lambert 93/RGF93

	Amont	Aval
X (en m)	385 368	385 342
Y (en m)	6 864 412	6 864 443

Prélèvement et analyse

Opérateurs terrain

Préleveur : Hugues CHEDANNE (Responsable, FE) - Scribe : Faustine VANEL (FE)

Date du prélèvement : 25/09/2018 Début : 11:45 Fin : 12:30

Mode de conservation : Alcool+Formol

Opérateur(s) laboratoire

Laborantin : Sandrine ANSO (FE)

Date de l'analyse : 12/10/2018

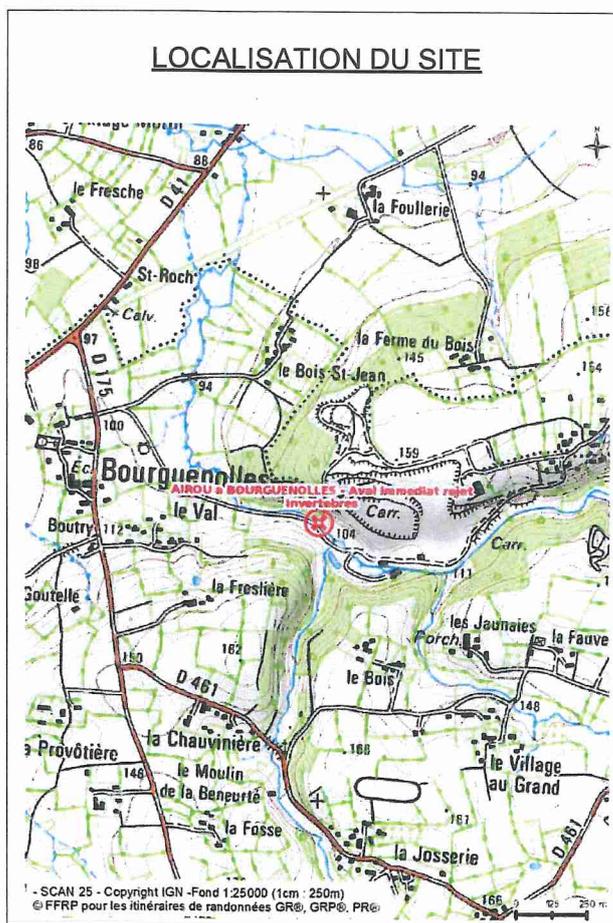
- Prétraitement : coloration à eosine, passage sur colonne de tamis (5 mm ,2 mm , 0,5 mm)
- Grossissement pour le tri des petits tamis (x 2,25)

Codes Agences AQUABIO :

SG : Agence Sud-Ouest, FE : Agence Ouest, PA : Agence Ile de France-Nord,
NY : Agence Sud-Est, CF : Agence Centre, BE : Agence Nord-Est,
DE : Agence Développement

Finalité du site d'étude : Comparatif spatial

LOCALISATION DU SITE



Remarques/détails concernant le prélèvement : -
Remarques/détails concernant l'analyse : -

IBGN189-08644

AIROU à BOURGUENOLLES - Aval immédiat rejet

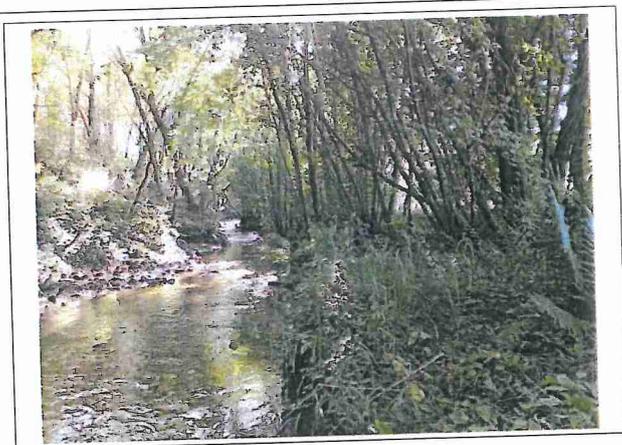
DESCRIPTION DU SITE

CONDITIONS DE PRELEVEMENTS

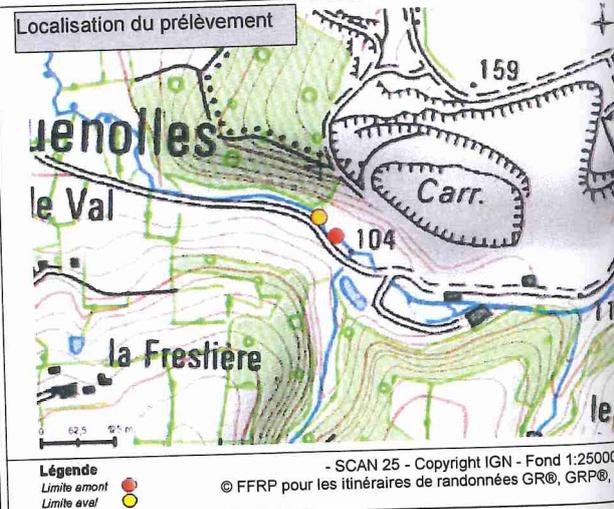
Conditions météorologiques	Hydrologie	Visibilité du fond	Trace de dégrue	Tendance du débit
Ensoleillé	Moyennes eaux	Bonne	Non	Stable

DESCRIPTION MORPHOLOGIQUE

Largeur mouillée (m)		Largeur Plein bord (m)		Longueur (m)	
3,8		4,0		50	
Ensoleillement moyen			Rivière couverte		
Berges					
Pourcentage d'artificialisation		0%		Hauteur maximale (m)	
				0,8	
Ripisylve dominante (5 premiers mètres)					
Complexité		Simple		Densité moyenne	
				Dense	
Type	Nu naturel	Nu artificiel	Hautes herbes	Arbustes	Arbres
Classe	0%	0%	1 - 25%	1 - 25%	76 - 100%
Occupation du sol (20 premiers mètres)					
Rive droite		Feuillus (seuls ou majoritaires)			
Rive gauche		Feuillus (seuls ou majoritaires)			
Faciès					
Type	% de Type	Vitesse moyenne		Granulométrie dominante	
Zone de bordure	1 - 25%	1 - 24 cm/s		Pierres Fines (64-128 mm)	
Plat lentique	76 - 100%	1 - 24 cm/s		Pierres Fines (64-128 mm)	
Radier	1 - 25%	25 - 74 cm/s		Pierres Grossières (128-256 mm)	



Vue globale



PRESSIONS ANTHROPIQUES SUR LE SITE

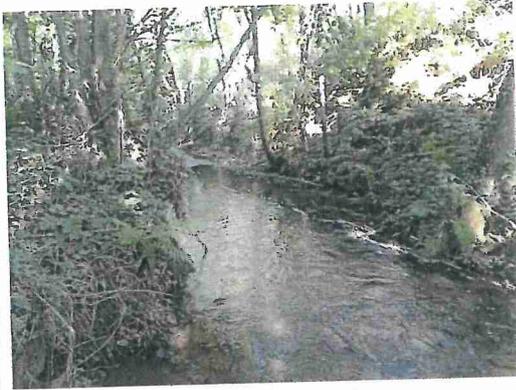
Nuisances	Aucune	Détritus	Non
Boues organiques Flottantes	Non	Ligneux ou herbacés frais	Non
Mousses de détergents	Non	Odeur	Sans
Irisation	Non	Aspect des abords	Propre
Modifications morphologiques			
Trace de curage	Non	Trace de recalibrage	Non
Mise en bief pour navigation	Non	Trace de rectification	Non
Canalisation	Non	Influence d'un seuil	Absence de seuil

IBGN189-08644

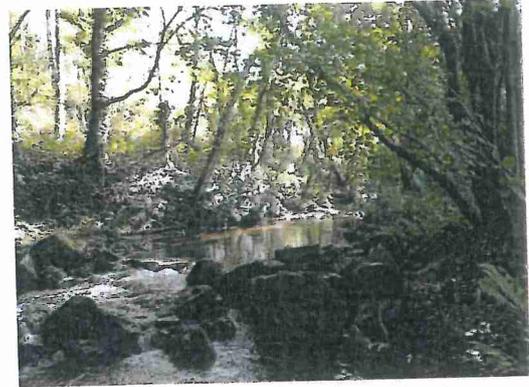
AIROU à BOURGUENOLLES - Aval immédiat rejet

DESCRIPTION DU PRELEVEMENT

Photographies du site



Amont vers aval



Aval vers amont

Tableau d'échantillonnage

Supports		Recouvrement	Vitesse superficielle (en cm/s)				
			V ≥ 150	150 > V ≥ 75	75 > V ≥ 25	25 > V ≥ 5	V < 5
Bryophytes	S9	1 %			N°8 (2) 10 cm (S)		(1)
Spermaphytes immergés (herbier)	S8						
Éléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	S7	2 %			N°2 (2) 10 cm (S) Racines	(1)	
Sédiments minéraux de grandes tailles (pierre, galets, 25 mm < diam < 250 mm)	S6	93 %			N°3 (2) 25 cm (S) Pierres	N°6 (3) 20 cm (S) Pierres	N°1 (1) 10 cm (S) Pierres
Granulats grossiers (graviers, 2,5 mm < diam < 25 mm)	S5	1 %				N°7 (1) 10 cm (S) Graviers	
Spermaphytes émergents de la strate basse	S4						
Sédiments +/- organiques (vases, diam < 0,1 mm)	S3						
Sables et limons (diam < 2,5 mm)	S2	2 %				N°5 (2) 10 cm (S) Sables	(1)
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois, blocs diam > 250 mm)	S1	1 %			(1)	N°4 (2) 10 cm (S) Dalles	
Algues ou à défaut, marne et argile	S0						

Recouvrement : (1) = <5% (2) = 5-10% (3) = 10-25% (4) = 25-50% (5) = > 50%

Habitat dominant

IBGN189-08644

AIROU à BOURGUENOLLES - Aval immédiat rejet

LISTE FAUNISTIQUE

			Numéro d'échantillon								Total
			1	2	3	4	5	6	7	8	
Plécoptères	Leuctridae	Larve									51
	Nemouridae	Larve									20
	Perlodidae	Larve									2
Trichoptères	Brachycentridae	Larve									9
	Glossosomatidae	Larve									2
	Hydropsychidae	Larve									54
	Hydroptilidae	Larve									8
	Leptoceridae	Larve									1
	Limnephilidae	Nymphe									3
	Odontoceridae	Larve									11
	Polycentropodidae	Larve									1
	Sericostomatidae	Larve									7
	Baetidae	Larve									27
Ephéméroptères	Ephemeridae	Larve									27
	Heptageniidae	Larve									10
	Leptophlebiidae	Larve									2
		Larve									221
Coléoptères	Elmidae	Larve									16
	Gyrinidae	Larve									4
	Hydraenidae	Larve									6
		Larve									96
Diptères	Ceratopogonidae	Larve et nymphe									18
	Chironomidae	Larve									187
	Limoniidae	Larve et nymphe									8
	Simuliidae	Larve									1
	Calopterygidae	Larve									1
Odonates		Larve									254
Megaloptera	Sialidae	Larve									2
Amphipoda	Gammaridae	Larve									59
Bivalvia	Sphaeriidae	Larve									1
Tricladida	Dugesidae	Larve									1
Hirudinea	Erpobdellidae	Larve									1
	Glossiphoniidae	Larve									72
Oligochaeta		Larve									P
Bryozoa		Larve									2
Némathelmintha	Nematoda	Larve									6
Hydracarina		Larve									

Comptage vrai en dessous de 20 individus, estimé au-delà (+/- 5%) ; P= Taxons en présence.

Le responsable des essais
Julien ROBINET

IBGN189-08645

AIROU à BOURGUENOLLES - Aval éloigné rejet

Date d'édition du rapport : 19/11/2018

RAPPORT D'ESSAIS

Indice Biologique Global Normalisé (I.B.G.N.) (AFNOR NF90-350)

RESULTATS DE L'ESSAI

Groupe indicateur	8	Taxon indicateur	Brachycentridae	
Classe de variété	12	Nombre de taxons	43 unités systématiques	
I.B.G.N	19	Note en EQR ^{1*}	1,20000	Etat biologique* d'après l'IBGN ¹ Très bon

* Selon l'arrêté du 27 juillet 2015

¹ Champs non couverts par l'accréditation et l'agrément

INFORMATIONS CONCERNANT L'ESSAI

Objet soumis à l'essai : cours d'eau

Support : macroinvertébrés

Localisation (client)

Département : MANCHE

Commune concernée : LA LANDE-D'AIROU

Coordonnées des limites amont et aval du site macroinvertébrés en Lambert 93/RGF93

	Amont	Aval
X (en m)	384 947	384 926
Y (en m)	6 864 884	6 864 909

Prélèvement et analyse

Opérateurs terrain

Préleveur : Hugues CHEDANNE (Responsable, FE) - Scribe : Faustine VANEL (FE)

Date du prélèvement : 25/09/2018 Début : 10:00 Fin : 11:00

Mode de conservation : Alcool+Formol

Opérateur(s) laboratoire

Laborantin : Matthieu LAMBRY (FE)

Date de l'analyse : 30/10/2018

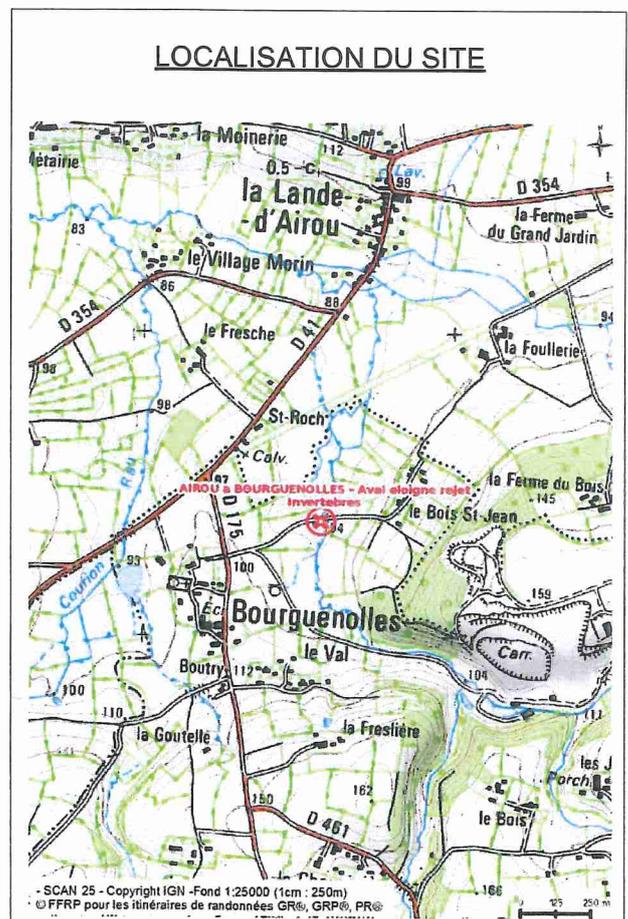
- Prétraitement : coloration à eosine, passage sur colonne de tamis (5 mm ,2 mm , 0,5 mm)
- Grossissement pour le tri des petits tamis (x 2,25)

Codes Agences AQUABIO :

SG : Agence Sud-Ouest, FE : Agence Ouest, PA : Agence Ile de France-Nord,
NY : Agence Sud-Est, CF : Agence Centre, BE : Agence Nord-Est,
DE : Agence Développement

Finalité du site d'étude : Comparatif spatial

LOCALISATION DU SITE



Remarques/détails concernant le prélèvement : -
Remarques/détails concernant l'analyse : -

IBGN189-08645

AIROU à BOURGUENOLLES - Aval éloigné rejet

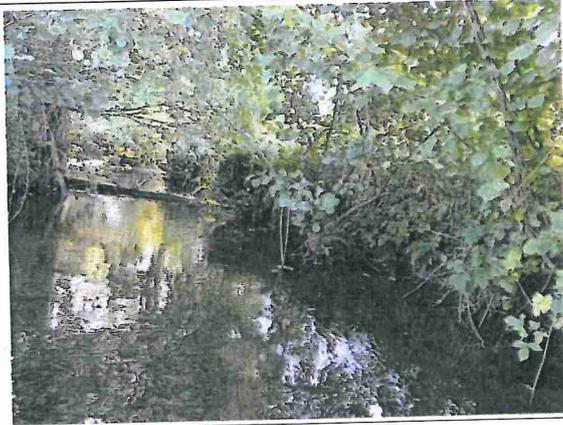
DESCRIPTION DU SITE

CONDITIONS DE PRELEVEMENTS

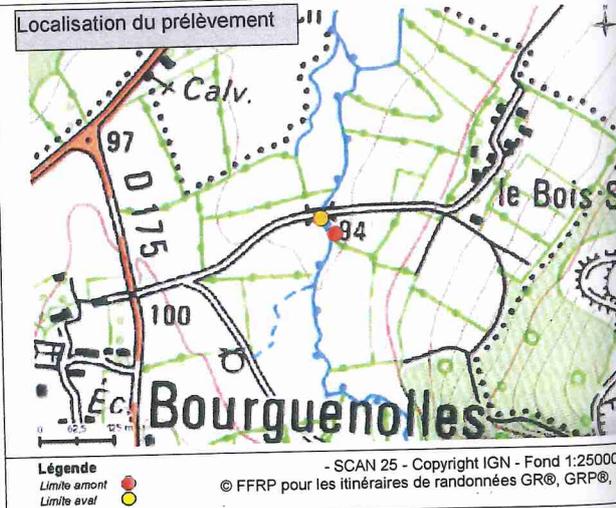
Conditions météorologiques	Hydrologie	Visibilité du fond	Trace de décrue	Tendance du débit
Ensoleillé	Moyennes eaux	Bonne	Non	Stable

DESCRIPTION MORPHOLOGIQUE

Largeur mouillée (m)	4,4	Largeur Plein bord (m)	4,8	Longueur (m)	46
Ensoleillement moyen			Rivière couverte		
Berges					
Pourcentage d'artificialisation		0%	Hauteur maximale (m)		0,8
Ripisylve dominante (5 premiers mètres)					
Complexité		Complexe	Densité moyenne		Dense
Type	Nu naturel	Nu artificiel	Hautes herbes	Arbustes	Arbres
Classe	0%	0%	26 - 50%	1 - 25%	51 - 75%
Occupation du sol (20 premiers mètres)					
Rive droite			prairie		
Rive gauche			prairie		
Facès					
Type	% de Type	Vitesse moyenne		Granulométrie dominante	
Zone de bordure	1 - 25%	1 - 24 cm/s		Sables Grossiers (0,5-2 mm)	
Plat lentique	51 - 75%	1 - 24 cm/s		Pierres Fines (64-128 mm)	
Plat courant	1 - 25%	25 - 74 cm/s		Pierres Fines (64-128 mm)	
Radier	26 - 50%	25 - 74 cm/s		Pierres Fines (64-128 mm)	



Vue globale



PRESSIONS ANTHROPIQUES SUR LE SITE

Nuisances	Aucune	Détritus	Non
Boues organiques Flottantes	Non	Ligneux ou herbacés frais	Non
Mousses de détergents	Non	Odeur	Sans
Irisation	Non	Aspect des abords	Propre
Modifications morphologiques			
Trace de curage	Non	Trace de recalibrage	Non
Mise en bief pour navigation	Non	Trace de rectification	Non
Canalisation	Non	Influence d'un seuil	Absence de seuil

IBGN189-08645

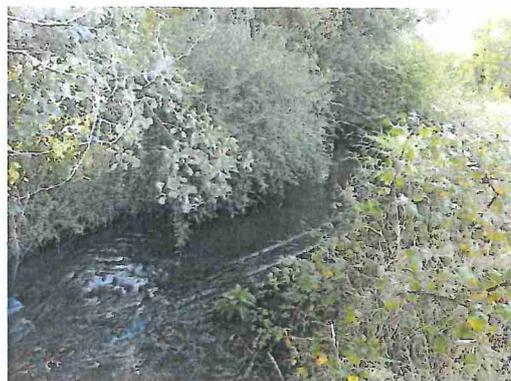
AIROU à BOURGUENOLLES - Aval éloigné rejet

DESCRIPTION DU PRELEVEMENT

Photographies du site



Amont vers aval



Aval vers amont

Tableau d'échantillonnage

Supports	Recouvrement	Vitesse superficielle (en cm/s)				
		V ≥ 150	150 > V ≥ 75	75 > V ≥ 25	25 > V ≥ 5	V < 5
Bryophytes	S9 2 %			N°2 (3) 5 cm (S)	(2)	(1)
Spermaphytes immergés (herbier)	S8 1 %			N°3 (1) 10 cm (S)		
Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	S7 6 %			N°1 (3) 10 cm (S) Racines	(2)	(1)
Sédiments minéraux de grandes tailles (pierre, galets, 25 mm < diam < 250 mm)	S6 87 %			N°7 (2) 10 cm (S) Pierres	N°4 (3) 5 cm (S) Pierres	(1)
Granulats grossiers (graviers, 2,5 mm < diam < 25 mm)	S5 1 %				N°8 (1) 10 cm (S) Graviers	
Spermaphytes émergents de la strate basse	S4					
Sédiments +/- organiques (vases, diam < 0,1 mm)	S3					
Sables et limons (diam < 2,5 mm)	S2 2 %				N°5 (2) 40 cm (S) Sables	(1)
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois, blocs diam > 250 mm)	S1 1 %				N°6 (1) 30 cm (S) Blocs	
Algues ou à défaut, marne et argile	S0					

Recouvrement : (1) = < 5% (2) = 5-10% (3) = 10-25% (4) = 25-50% (5) = > 50%

Habitat dominant

IBGN189-08645

AIROU à BOURGUENOLLES - Aval éloigné rejet

LISTE FAUNISTIQUE

		Numéro d'échantillon								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
										62
										117
										2
										112
										6
										3
										596
										23
										5
										3
										5
										3
										1
										4
										41
										167
										1
										4
										20
										24
										6
										956
										30
										35
										1
										1
										241
										1
										37
										35
										2
										1
										936
										2
										1
										1
										3
										2
										1
										5
										71
										1
										22

Comptage vrai en dessous de 20 individus, estimé au-delà (+/- 5%) ; P= Taxons en présence.

Le responsable des essais
Julien ROBINET