



hib-2

dy-hta

- Module 5 - Année 5 -Convention 2008-2013

Rapport final

BRGM/RP-64955-FR Décembre 2015















Gestion des eaux souterraines en Région Aquitaine Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines

- Module 5 - Année 5 -Convention 2008-2013

> BRGM/RP-64955-FR Décembre 2015

Étude réalisée dans le cadre des opérations de Service public du BRGM PSP13AQI21

B. Ayache, O. Morel, M. Pereira (GFI)



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











Vérificateur : Nom : D. SALQUEBRE

Date : 03/09/2015



Mots-clés : SIGES, Hydrogéologie, Systèmes d'Information Géographique, Cartographie, Site Internet, Base de données, Aquitaine.

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

Ayache B. (2016). Gestion des eaux souterraines en Région Aquitaine - Système d'Information pour la gestion des eaux souterraines. Module 5 - Année 5. Rapport final BRGM/RP-64955-FR, 42 p., 23 ill., 1 ann.

© BRGM, 2015, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

Synthèse

D ans le cadre de la Convention Régionale Eaux souterraines 2008-2013 signée entre la Région Aquitaine, l'Etat et le BRGM, avec le concours financier de l'Agence de l'eau Adour-Garonne, plusieurs actions ont été réalisées depuis 2012 dans un objectif commun : une meilleure connaissance des systèmes aquifères d'Aquitaine.

Le présent rapport correspond au module 5 de la convention dont l'objectif est de maintenir et de faire évoluer le SIGES Aquitaine (Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines Aquitaine), portail internet dédié aux eaux souterraines en Aquitaine.

L'année 5 du programme constitue la troisième année consécutive à la mise en ligne de la nouvelle version du SIGES Aquitaine. Le programme poursuit les investissements entrepris précédemment :

- développement et mise en place de la BD Traçage, permettant de saisir des opérations de traçages et d'accéder à des fiches synthétiques sur le SIGES,
- mise en place d'une photothèque, permettant actuellement de consulter un atlas de 179 cartes piézométriques,
- révision et actualisation des services web cartographiques publiés dans l'espace cartographique.

Ce rapport revient également sur la finalisation de la fiche « Ma Commune », initiée en année 3 de la convention régionale.

Le présent rapport rend compte des évolutions fonctionnelles du SIGES Aquitaine. Il est complémentaire au rapport n° BRGM/RP-64954-FR (Ayache, 2015), dédié au contenu rédactionnel (module 3 de la convention régionale), qui décrit les travaux consacrés à la valorisation de la connaissance hydrogéologique en Aquitaine.

Les choix opérés sur le SIGES Aquitaine depuis trois ans se traduisent par une hausse sensible de la fréquentation du site, celle-ci continuant à croître, passant de moins de 1 000 visites par mois en octobre 2011 à plus de 5 000 en juin 2015.

Le SIGES Aquitaine est consultable en ligne depuis l'URL suivante : <u>http://sigesaqi.brgm.fr</u>.

Sommaire

1. Introduction	7
2. Statistiques de fréquentation du SIGES Aquitaine	9
3. Base de Données des traçages	11
3.1. CONTEXTE ET OBJECTIFS	11
 3.2. SPECIFICATIONS 3.2.1. Modèle de données 3.2.2. Acteurs et cas d'utilisation	12 12 13 18
3.3. DEVELOPPEMENT	22
4. Mise en place d'une photothèque	23
4.1. CONTEXTE	23
4.2. ENVIRONNEMENT D'ADMINISTRATION	23
4.3. DIFFUSION	24
5. Fiche Ma Commune	27
5.1. STRUCTURE	27
 5.1. STRUCTURE	
 5.1. STRUCTURE 5.2. DONNEES GENERIQUES	27 28 28 28 29 29 29 30 30 30 30 30 31 31 31 32 32 32 32 33 33 33 35

8. B	Bibliographie	41
7. C	Conclusion	.39
	6.6.2. Hyperliens	.37
	6.6.1.Fiches dynamiques	.37
6	6.6. EVOLUTIONS DIVERSES	.37
6	6.5. MASSES D'EAU	.37
6	6.4. LIMITES DES SYSTEMES AQUIFERES	.37
6	6.3. SAGE	.37

Liste des illustrations

Figure 1 - Nombre de visites mensuelles du SIGES Aquitaine	9
Figure 2 - Diagramme des acteurs	13
Figure 3 - Matrice des droits utilisateurs	14
Figure 4 - Diagramme des cas d'utilisation	15
Figure 5 - Fiche de consultation (provisoire) d'un traçage (1/3)	19
Figure 6 - Fiche de consultation (provisoire) d'un point de traçage (2/3)	20
Figure 7 - Fiche de consultation (provisoire) des résultats d'un traçage (3/3)	21
Figure 8 - Services web cartographiques - Exemple du SIGES Seine Normandie	22
Figure 9 - Interface d'administration de ePhoto - Résultat de la recherche « Eocène »	24
Figure 10 - Interface de diffusion de la photothèque	25
Figure 11 - Vue principale de la fiche Ma Commune	27
Figure 12 - Encart "Corine Land Cover" de la fiche Ma Commune	28
Figure 13 - Encart "BD Carthage" de la fiche Ma Commune	28
Figure 14 - Encart "Géologie" de la fiche Ma Commune	29
Figure 15 - Encart "BSS EAU" de la fiche Ma Commune	29
Figure 16 - Encart "ADES " de la fiche Ma Commune	30
Figure 17 - Encart "MESO" de la fiche Ma Commune	30
Figure 18 - Encart "LISA " de la fiche Ma Commune	31
Figure 19 - Encart "Remontée de nappe" de la fiche Ma Commune	31
Figure 20 - Encart "SAGE" de la fiche Ma Commune	32
Figure 21 - Encart "Propluvia" de la fiche Ma Commune	32
Figure 22 - Encart "IDPR" de la fiche Ma Commune	33
Figure 23 - Liste des isopièzes disponibles depuis l'outil cartographique du SIGES Aquitaine	36

Liste des annexes

Annexe 1 : Modèle de données de la BD	Traçages 4	3
---------------------------------------	------------	---

1. Introduction

Le présent rapport s'inscrit dans le cadre de l'année 5 de la Convention Régionale « Gestion des Eaux Souterraines en région Aquitaine » signée entre l'État, la Région Aquitaine et le BRGM pour la période 2008-2013 avec le concours financier de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne (AEAG).

Il correspond au module 5 de cette convention dont l'objectif est de maintenir et de faire évoluer le Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines (SIGES) Aquitaine. Le présent rapport présente les résultats des travaux de l'année 5 de ce module.

Ce module permet le développement d'un outil informatique assurant d'une part, la structuration et le stockage des nombreuses données existantes, et d'autre part, la mise à disposition de ces renseignements auprès d'un large public. Le SIGES Aquitaine est destiné à faciliter l'exploitation d'une information de plus en plus abondante sur les eaux souterraines et consultable notamment à partir du Système d'Information sur l'Eau (SIE) développé par l'AEAG.

Le SIGES Aquitaine, dans sa version actuelle, est en ligne depuis juin 2011. Depuis, les 3 années de ce module (années 3, 4 et 5) ont permis de poursuivre le développement de nouvelles fonctionnalités et la maintenance du portail.

Cette année 5 aura permis de contribuer au développement de la Base de Données des Traçages dont les fiches seront consultables via le SIGES, la mise en place d'une photothèque, et enfin elle a permis une révision des couches de données publiées sur l'espace cartographique. Ce rapport présente également la fiche « Ma Commune » initiée en année 3 (spécifications) et co-développée avec les SIGES des régions disposant de cet outil.

2. Statistiques de fréquentation du SIGES Aquitaine

L'année dernière avait été réalisé une étude détaillée des fréquentations montrant une répartition homogène des pages visitées selon les entrées thématiques et les différentes cibles (cf. RP-63421-FR).

Ci-dessous est présenté un histogramme des fréquentations portant sur la période d'avril 2014 à juin 2015 (Figure 1).



Figure 1 - Nombre de visites mensuelles du SIGES Aquitaine

On remarque une nouvelle progression des fréquentations faisant suite aux 3 dernières années. Le niveau des fréquentations pour la période allant d'avril à juin a progressé de plus de 35 % entre 2014 et 2015 (11 600 en 2014 contre 16 000 en 2015).

3. Base de Données des traçages

La mise en place d'un outil de bancarisation des données de traçages est apparue importante en Aquitaine depuis que la présente Convention Régionale soutient un module dédié au Karst en Dordogne (département où affleurent essentiellement les aquifères du Crétacé et du Jurassique largement carbonatés et karstifiés).

Un traçage est une « Procédure expérimentale visant à rendre apparent et observable le mouvement réel de l'eau souterraine dans un aquifère suivant une – ou des - trajectoires définies entre un point d'origine et un ou plusieurs points de détection, au moyen de traceur marquant l'eau » Castany G. et Margat J., 1974

3.1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

Parmi les partenaires du BRGM, l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse a travaillé au début des années 2000 au développement d'une base ACCESS locale appelée TRAKARST. Cet outil a notamment permis la bancarisation des données de la Région Franche-Comté et du département des Alpes-Maritimes.

Au sein du BRGM, les premières initiatives ont été menées par la Direction Régionale Haute Normandie et reprise par les Directions Régionales Midi-Pyrénées, Centre et Aquitaine dans le cadre des projets SIGES respectifs.

La Direction Régionale Haute Normandie a travaillé dès 2007 au développement d'une base de saisie en ligne des opérations de traçages, comprenant également un inventaire des sources karstiques et des bétoires, avec une première mise en ligne en 2008. Les travaux se sont ensuite poursuivis en 2009 et 2010 avec le développement des fonctionnalités de consultation des données de traçages à partir du <u>SIGES Seine-Normandie</u>.

Les Directions Régionales Midi-Pyrénées et Aquitaine ont procédé à l'adaptation de la Base TRAKARST développée par l'AERMC pour la bancarisation des données de traçages des départements du Lot (46) et de Dordogne (24). Cette base locale a permis de centraliser et structurer les données sur les opérations de traçages, mais les procédures de mise à jour et de diffusion de cet outil ont rapidement trouvé leurs limites.

Dès 2011, La Direction Régionale Midi-Pyrénées a donc engagé des échanges avec la Direction Régionale Haute Normandie dans l'objectif d'élaborer un programme permettant d'adapter la base « bétoires » à ses besoins régionaux. En 2013, les Directions Régionales Centre et Aquitaine se joignent à la démarche. Cela se traduit par la mise en place d'une proposition de développement mutualisé d'un nouvel outil de saisie en ligne dans le cadre des 3 projets SIGES 2014-2015-2016.

L'objectif de la base traçage, est de produire un outil de référence pour la bancarisation centralisée des opérations de traçages à venir mais aussi le rattrapage historique de cette connaissance patrimoniale.

Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en région Aquitaine Module 5 - Année 5

3.2. SPECIFICATIONS

Seuls les travaux de spécifications ayant abouti à la réalisation d'un cahier des charges pour les développements, qui ont débuté en août 2015, sont présentés dans ce rapport. Les développements pouvant amener à de légères modifications des spécifications, les travaux présentés ci-après correspondent ainsi à une version provisoire.

3.2.1. Modèle de données

Le modèle de données à fait l'objet de nombreux échanges avec les partenaires des 3 Directions Régionales, étendue au niveau national dans le cadre de la journée nationale des SIGES en décembre 2014, et des échanges qui ont suivi. Les échanges se sont déroulés de mars 2014 à juillet 2015 et ont inclus l'ensemble des agences de l'Eau et plusieurs structures universitaires.

De plus, afin d'anticiper l'adaptation de cette base au niveau national, des échanges avec l'OIEAU ont également été entrepris pour rendre le modèle de données compatible avec le format SANDRE. Le SANDRE a validé le modèle conceptuel pour les Traçages et défini les dictionnaires associés (<u>http://www.sandre.eaufrance.fr/notice-doc/acquisition-des-donn%C3%A9es-relatif-aux-tra%C3%A7ages</u>).

Le modèle de données présenté en annexe 1 est le modèle physique des données qui sera implémenté pour la bancarisation. Les blocs couleurs représentent les concepts clés de ce modèle.

Le périmètre de la BD Tracages est la bancarisation des informations relatives aux opérations de tracages sur les caractéristiques liées aux traceurs injectés et suivis ainsi que les observations faites sur les points d'injection et sur les points mis en surveillance. Ainsi, tous les points qui sont intervenus dans au moins un tracage sont identifiées (bloc vert du modèle) avec leur description statique. A chaque fois qu'un point intervient dans une opération de traçage, une observation physique (description dynamique) de ses caractéristiques est effectuée (bloc jaune du modèle). Cette étape permettra de faire un suivi de l'évolution de la morphologie des points et ainsi aider à comprendre les composantes analytiques du traçage. Une fois l'observation du point effectué, ce dernier, pour un traçage donné, prend le rôle de point d'injection (bloc bleu foncé du modèle) ou de point de surveillance (bloc bleu clair du modèle). Pour terminer, le concept de traçage (bloc violet du modèle) permet de mettre en relation un point d'injection et plusieurs points de surveillance pour lesquels les résultats analytiques constatés et interprétés seront bancarisés. De manière connexe, les deux tables grises vont permettre d'établir des corrélations vers d'autres référentiels de données (BSS, BD Cavités, Banque hydro, etc...) pour noter les identifiants du point dans ces référentiels métiers. Le bloc orange traduit une notion d'abstraction d'opération qui permet de factoriser des besoins communs des photos et de gestion par les utilisateurs des objets d'observation des points, des tracages, des injections et des mises en surveillance.

Une version interactive du modèle de données physique est consultable à l'adresse suivante : <u>https://forge.brgm.fr/spec/projets/BDTracages/DataModel/index.htm</u>. On y trouve pour chaque table et chaque chaque table leur définition.

3.2.2. Acteurs et cas d'utilisation

Sont décrits ci-dessous les différents acteurs amenés à travailler avec l'application BD Traçage et les principales fonctionnalités (Figure 2).

a) Acteurs



Figure 2 - Diagramme des acteurs

- Producteur de données

Le « producteur » de données saisit / modifie / consulte un traçage (point d'injection, points de surveillance, suivis, résultat ...).

Il accède aux traçages de toute la base de données en lecture, sauf les traçages à caractère « privé ». Il a les droits de modification sur les traçages de son organisme seulement.

Le producteur accède aux fonctionnalités de gestion des traçages, gestion des points de traçages et gestion des bibliographies.

Une fois la saisie terminée, il transmet son traçage au valideur de données pour validation.

Valideur de données

Le « valideur » de données consulte les opérations de traçages de son territoire (le territoire d'un valideur correspond à une ou plusieurs régions).

Il peut valider les traçages en attente de validation ou les rejeter (retour au producteur de données).

Il saisit les notes de fiabilité d'un résultat de surveillance.

Il accède à la gestion des traçages, gestion des points de traçages et gestion des bibliographies.

- Super-lecteur

Le « super-lecteur » accède aux données en lecture seule, via des écrans de recherche élaborés sans aucune restriction sur les traçages.

- Administrateur fonctionnel

L'administrateur paramètre l'application :

- édition des lexiques ;
- gestion des comptes utilisateurs et organismes.

Les données de traçages ne lui sont pas accessibles.

Le tableau ci-dessous décrit les droits d'utilisateurs selon les types d'acteurs (Figure 3) :

Fonction	Producteur de données	Valideur de données	Super lecteur	Admin
Rechercher et consulter un traçage	OUI	OUI	OUI	
Créer un traçage	OUI pour son organisme			
Modifier un traçage	OUI pour son organisme	OUI pour son territoire		
Supprimer un traçage		OUI pour son territoire		
Demander la suppression d'un traçage (statut « Suppression demandée »)	OUI pour son organisme			
Soumettre un traçage à validation (statut « en attente de validation »)	OUI pour son organisme			
Valider un traçage (statut « validé »)		OUI pour son territoire		
Rejeter un traçage (statut « rejeté »)		OUI pour son territoire		
Noter la fiabilité d'un résultat de surveillance		OUI pour son territoire		
Rechercher un point de traçage	OUI	OUI	OUI	
Créer un point de traçage	OUI	OUI		
Modifier un point de traçage	OUI	OUI		
Rechercher et consulter une bibliographie	OUI	OUI	OUI	
Saisir une bibliographie	OUI	OUI		
Supprimer une bibliographie	OUI	OUI		
Gérer les comptes des utilisateurs				OUI
Gérer les organismes				OUI
Gérer les lexiques				OUI

Figure 3 - Matrice des droits utilisateurs

b) Cas d'utilisation

Le diagramme de cas d'utilisation représente la structure des grandes fonctionnalités nécessaires aux utilisateurs de la BD Traçage (Figure 4). Celles-ci sont décrites ci-après.



Figure 4 - Diagramme des cas d'utilisation

- CU1 Se connecter à l'application

Afin d'accéder à l'application, l'utilisateur doit s'authentifier à l'aide d'un identifiant et d'un mot de passe.

Une fois authentifié, l'utilisateur est redirigé vers la page d'accueil de l'application.

- CU2 Accéder à la page d'accueil de l'application

La page d'accueil est affichée suite à une authentification de l'utilisateur, son contenu diffère selon le profil de l'utilisateur.

Le super-lecteur n'accède pas à une page d'accueil proprement dite. Lorsqu'il se connecte à l'application, la page affichée est la première entrée de son menu principal, soit « Bibliographie ».

L'administrateur n'accède pas à une page d'accueil proprement dite. Lorsqu'il se connecte à l'application, la page affichée est la première entrée de son menu principal, soit « Compte ».

- CU3.0 Rechercher un traçage

Cette fonctionnalité permet à l'utilisateur de rechercher un traçage.

Les droits de lecture sont ouverts :

- Au producteur de données :
 - o pour tous les traçages publics de la base de données ;
 - o pour les traçages privés de son organisme ;
- Au valideur de données pour tous les traçages de la base de données ;
- Au super lecteur pour tous les traçages de la base de données.

Les droits d'écriture sont ouverts :

- Au producteur de données pour les traçages de son organisme (dépend également du statut du traçage voir plus bas dans le document) ;
- Au valideur de données pour les traçages de son territoire (dépend également du statut du traçage voir plus bas dans le document).
- CU3.1 Saisir un traçage Onglet général

Cette fonctionnalité permet à l'utilisateur de saisir les informations générales d'un traçage.

- CU3.2 Saisir un traçage - Onglet Bibliographies

Cette fonctionnalité permet à l'utilisateur de saisir la liste des bibliographies d'un traçage.

- CU3.3 Saisir un traçage - Onglet Point d'injection

Cette fonctionnalité permet à l'utilisateur de décrire le point d'injection du traçage.

- CU3.4 Saisir un traçage - Onglet Points de surveillance

Cette fonctionnalité permet à l'utilisateur de décrire le ou les points de surveillance du traçage.

Le formulaire de saisie d'un point de surveillance propose 4 onglets :

- L'onglet « Surveillance » où l'utilisateur sélectionne un point de traçage et saisit la description de la surveillance ;
- L'onglet « Débitmétries » où l'utilisateur saisit la surveillance débitmétrie ;
- L'onglet « Suivis » qui contient la description des suivis ;
- L'onglet « Résultat » où l'utilisateur saisit les résultats de la surveillance ;
- L'onglet « Notes de fiabilité » où le valideur de données peut également indiquer la fiabilité du résultat.

- CU3.5 Administrer le statut d'un traçage - Terminer la saisie

Cette fonctionnalité permet à l'utilisateur de déclarer la saisie de son traçage terminée. Le statut du traçage passe de « En cours » à « en attente de validation ». Suite à ce changement, le traçage est soumis au contrôle d'un valideur de données.

- CU3.6 Administrer le statut d'un traçage - Valider le traçage

Cette fonctionnalité permet à l'utilisateur de valider un traçage et d'autoriser ainsi la diffusion internet de celui-ci. Le statut du traçage passe à « Validé ».

- CU3.7 Administrer le statut d'un traçage - Rejeter le traçage

Cette fonctionnalité permet à l'utilisateur de rejeter un traçage. Le statut du traçage passe à « Rejeté ».

- CU3.8 Administrer le statut d'un traçage - Suppression demandée

Cette fonctionnalité permet à l'utilisateur de demander la suppression d'un traçage. Le statut du traçage passe à « Suppression demandée ».

- CU3.9 Supprimer un traçage

Cette fonctionnalité permet au valideur de données de supprimer un traçage. La suppression est physique, le retour en arrière est impossible.

- CU5 Gérer les bibliographies

Cette fonctionnalité permet à l'utilisateur d'accéder aux bibliographies.

- CU6 Gérer les comptes utilisateurs

Cette fonctionnalité permet à l'administrateur de gérer les utilisateurs de l'application.

- CU7 Gérer les organismes

Cette fonctionnalité permet à l'administrateur de gérer les organismes.

- CU8 Gérer les lexiques

Cette fonctionnalité permet à l'administrateur de gérer les lexiques - 10 lexiques sont administrables.

- CU9 Notifier par mail automatique

L'application propose un système de notification des changements par envoi d'un mail automatique hebdomadaire.

Le producteur de données reçoit un mail de notification si et seulement si l'un des traçages dont il est l'auteur est passé au statut rejeté (contrôle de la date du statut par rapport à la date de l'envoi).

Le valideur de données reçoit un mail de notification si et seulement si au moins un des traçages de son territoire est passé au statut « en attente de validation » ou « en attente de suppression » depuis la dernière notification (contrôle de la date du statut par rapport à la date de l'envoi).

- CU10 Accéder aux points (spécifique super lecteur)

Cette fonctionnalité permet au super lecteur d'accéder aux points, en lecture seulement.

Les points sont présentés dans un tableau paginé qui affiche par défaut tous les points de la base. Un formulaire de recherche permet à l'utilisateur de filtrer le contenu du tableau.

Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en région Aquitaine Module 5 - Année 5

3.2.3. Restitution

Afin de valoriser les contenus saisis dans la BD Traçage, deux services web sont prévus : sous forme de fiches descriptives et sous forme cartographiques. Ceux-ci permettront de décrire et visualiser les points et traçages depuis les formulaires de consultation des données et outils cartographiques des SIGES.

a) Fiches de consultation

Voici ci-dessous les maquettes des trois fiches descriptives (figures 5 à 7) :

Fiche Traçage						
Objectif du traçage : Lorem Quisqu	ipsum dolor sit amet, consectetu e sagittis ipsum nunc, in maximu:	ır adipiscing elit. İn s risus molestie ve	i vitae condimentum eros. I. Ut nec lorem non libero	. Vivamus pretium tortor ultricies interdum. Vivar	⁻ in venenatis maxi nus facil	mus.
Milieu : Lorem Opération accidentelle : Nor Conditions alimatiques : Lorem Maîtres d'auvrage : SARL ' Remarque générale : Lorem Quisqu	psum Multi-tropoge : jpsum Conditions by frogoges, Jean Dupond psum dolor sit amet, consectetu e sogitis ipsum nunc, in moximut	: Oui <u>Voir les traç</u> ydrogéologiques : <u>Opérateur</u> : r adipiscing elit. In s risus molestie vel	ages associés Lorem ipsum Lorem ipsum Vitac condi L'Ut nec lorem.)	T T	•
					_	
POINT ET OBSERVATION			INJECTION DU TRA	ACEUR		
Identifiant du point : 100236			Date d'injection	: 14/01/2015	Du	rrée : 12 min
Désignations du point : Le poin Date de l'observation : 14/01/2 Contexte géomorpho : Lorem I Commentaire nature : Lorem sit ame	t a, Point A Nature du point : 2015 psum psum dolor t, Quisque	Lorem ipsum	Mode d'injection Traceur : Lorem Quantité de trac Chasse : 12 di Vitesse d'absorp Aménagements :	: Lorem ipsum ipsum :eur : 12 dl Con (Lorem ipsum) ttion : 5 dl/min Pelle mécanique - Déj Forone - Perfondeur d	Traceur opportun centration de trac Volume de solu Epaisseur : gagement de 3m3 e fam	iste : Lorem ipsum beur : 12 g/l ttion : 12 dl ZNS : Lorem ipsum de terre
Champ dynamique 1: Lorem ip Champ dynamique 3: Lorem ip	Sum Champ dynamique Champ dynamique	2 : Lorem ipsum 4 : Lorem ipsum	Commentaire :	Lorem ipsum dolor sit Quisque sogittis ipsum	amet, consectetur 1 nunc, in maximus	adipiscing elit. risus molest.
$\cdot \boxtimes \boxtimes$					\square	
SURVEILLANCES						
					Tout	afficher / Tout masquer
Point de surveillance	125001 - Désignation	ns : Le point a,	Point A			
Date de l'observation :	14/01/2015	Contexte géo	omorpho: Lorem ipsum	Natur	e du point : Doline	9
Commentaire nature : Champ dynamique 1 : Champ dynamique 3 :	Lorem ipsum dolor sit amet, co Quisque sogittis ipsum nunc, in Lorem ipsum Lorem ipsum	nsectetur adipiscir maximus risus mo Champ dynar Champ dynar	ng elit. In vitae condi le nique 2 : Lorem ipsum nique 4 : Lorem ipsum	s	chéma Noture du p	point
SURVEILLANCE						
Début : Type de surveillance : Commentaire : Notes de fiabilité :	4/01/2015 Fin : 14/ .orem ipsum .orem ipsum dolor sit amet, Quis Note ARé	101/2015 que sagit éférentiel	Restitution : Oui	Commentaire	Voir les ré	sultats
	Fiable					
• 🔀 [\leq	\bowtie		\ge		\ ,
Point de surveillance	550011 - Désignation	ns : Le point B				
Point de surveillance	125					
BIBLIOGRAPHIE	URL	Localisation	Année Titro	Auteurs	Organismes	Fichier
Lorem ipsom REF0001	http://www.wikipedia.fr	and the second	2010 Titre A	Jean Paul M.	Organisme A	mondoc.pdf
Corem pson REPOVU1	rtsp.77 www.wikipedia.tr		2010 Hitte A	vean Faul M.	organisme A	<u>abcu.uoc</u>
MULTI-TRACAGE	et. Quisque sonit					
Identifiant du traçage Objectif du traçage 987 Lorem ipsum	Date d'injection 01/01/2011	Commune d'injection Orléans	Identifiant du point d'injection 0123545	Désignations du point d'injec Le point X, X p	tion T oint L	Fraceur .orem ipsum
12			54884001			
						<u>^ Retour en haut</u>

Figure 5 - Fiche de consultation (provisoire) d'un traçage (1/3)

<section-header> VORMENTION DEPENDENT Herifier: Yearing in the partial intermediation intermediatintermedinterediation intermediation intermedintermedin</section-header>	Fiche Point				Logoer
<text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text>	FORMATIONS GENERALES				
<text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text>	Identifiant : 1248001	Désignations : Le po	int a, Point A		
<text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text>	Commune : Lorem ipsum	Lieu-dit : Loren	n ipsum		
<text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text>	Coordonnées: X:4599851 Y	4599851 Projection WGS84			
<text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text>	Obtention XY : Lorem insum	5,1254 Y Lamber 43 : 45,1254			
<text><text><text><text><text><text><text><text><text></text></text></text></text></text></text></text></text></text>	Altitude : 120 m	Obtention Z : Lorem	ripsum		
<form> Peter synthem: You wanter: You wa</form>	Commentaire localisation : Los	rem ipsum dolor sit amet, consectetur			
AVDROOREELOOIE Extret 20 LISA : Labelé de l'entrité À (mode obtention de l'entrité À), Labelé de l'entrité B (mode obtention de la masse B): Bremédalité : Lorem jaum Sectorone Extretigraphie : Lorem jaum Sectorone : Lorem jaum Sectorone : Lorem jaum Commentaire rache : Lorem jaum door sit omet, consectetur adpiscing eit. Autorone : Lorem jaum door sit omet, consectetur adpiscing eit. In vitae cond. Quasque sogtits jaum nunc, in maximus risus moleste vel U nec brem. Deservation du'10/01/2015 - Doline - Point de surveillance Centexte géomorphe : Lorem jaum Champ dynamique 3: Lorem jaum Champ dynamique 4: Lorem jaum Champ dynamique 5: Lorem jaum Champ dynamique 5	Points système : Code BSS	: <u>P00001</u> Code source : <u>XA001</u>	10 km		
AVDROGREULOSIE Entité BD LISA : Libellé de l'entité À (mode obtention de l'entité À), Libelé de l'entité B (mode obtention de la masse B); Masse d'eux souterraine : Libellé de la masse À (mode obtention de la masse À), Libelé de la masse B (mode obtention de la masse B); Permédabilité : Lorem journ Statigraphie : Lorem journ Commentaire roche : Lorem journ Commentaire roche : Lorem journ dobr alt amet, consectetur adpiscing elt. In vitae condi Quisque sogitis journ nunc, in maximus risus molestie wel Ut nec boern. Absentité Contentiare noter : Lorem journ dobr alt amet, consectetur adpiscing elt. In vitae condi Quisque sogitis journ nunc, in maximus risus molestie wel Ut nec boern. Absentité Dobservation du/10/01/2015 - Doline - Point de surveillance Observation du/05/01/2015 - Puisard - Point de surveillance Observation du/05/01/2015 - Puisard - Point de surveillance Observation du/01/01/2015 - Cours d'eau - Point de surveillance Observation du/01/01/2015 - Cours d'eau - Point de surveillance					
Entit # 20 LISA : Libelie de la masse A (incde obtention de la masse A), Libelié de la masse B (mode obtention de la masse B). Herné obtinité : Lorem jaum SOCIOCION SOCIOCION Comme taité : Lorem jaum Remarque générale : Lorem jaum dobr ait amet, consectetur adpiscing eit. In vitae condi Quisque sogitis jaum man, in maximus risus molestie wel Ut nec bornm molestie vel Lorem jaum dobr ait amet, consectetur adpiscing eit. In vitae condi Quisque sogitis jaum man, in maximus risus molestie wel Ut nec bornm molestie vel Lorem jaum dobr ait amet, consectetur adpiscing eit. In vitae condi Quisque sogitis jaum man, in maximus risus molestie wel Ut nec bornm. Deservation du/10/01/2015 • Doline • Point de surveillance Image: Quisque genties in transport generale in eiter servation du/10/01/2015 • Doline • Point de surveillance Image: Context se géomorphe : Lorem jaum Context se géomorphe : Lorem jaum Image: Quisque genties in eiter servation du/10/01/2015 • Doline • Point de surveillance Image: Context se géomorphe : Lorem jaum Context se géomorphe : Lorem jaum Context se géomorphe : Lorem jaum Image: Quisque genties in eiter reade in consectetur adpiscing eit : n/10 erem jaum Image: Quisque genties : Lorem jaum Context se géomorphe : Lorem jaum Image: Quisque genties in eiter in eiter in eiter in eiter in eiter in eiter : Lorem jaum Image: Quisque genties in eiter : Lorem jaum Image: Quisque genties : Lorem jaum Context se géomorphe : Lorem jaum Contem genties : Lorem jaum Image:	YDROGREOLOGIE				
Assee dreu souternieme :: Lebelé de la masse A (mode obtention de la masse A); Libelé de la masse B (mode obtention de la masse B): Ferméabilité :: Corem ipsum Serolizage in terme :: Corem ipsum Armense générale :: Lorem ipsum door sit amet, consectetur adpiscing elt. In vitae condi Quisque sogtits ipsum nunc, in maximus risus molestie vel. Ut nec horem. meastreus Correm ipsum door sit amet, consectetur adpiscing elt. In vitae condi Quisque sogtits ipsum nunc, in maximus risus molestie vel. Ut nec horem. meastreus Correm ipsum door sit amet, consectetur adpiscing elt. In vitae condi Quisque sogtits ipsum nunc, in maximus risus molestie vel. Ut nec horem. meastreus Correm ipsum door sit amet, consectetur adpiscing elt. In vitae condi Quisque sogtits ipsum nunc, in maximus risus molestie vel. Ut nec horem. Deservotion du10/01/2015 • Doline • Point de surveillance Cortexte géomorphe: Lorem ipsum Contexte géomorphe: Contexte géomorphe: Lorem ipsum Contexte géomorphe: Contexte géomorphe: Lorem ipsum C	Entité BD LISA : Libel	é de l'entité A (mode obtention de l'en	tité A), Libellé de l'entité B (mo	le obtention de l'entité B)	
Perméabilité : Lorem ipsum SECUCIONE Seroitignephie : Lorem ipsum Seroitignephie : Lorem ipsum Seroitien excer: Lorem ipsum door sit annet, consectetur adpiscing ekt. In vitae condi Quisque sogtits ipsum nunc, in maximus risus molestie vel. Ut neb torem, molestere Lorem ipsum door sit annet, consectetur adpiscing ekt. In vitae condi Quisque sogtits ipsum nunc, in maximus risus molestie vel. Ut neb torem, molestere Lorem ipsum door sit annet, consectetur adpiscing ekt. In vitae condi Quisque sogtits ipsum nunc, in maximus risus molestie vel. Ut neb torem, molestere Lorem ipsum door sit annet, consectetur adpiscing ekt. In vitae condi Quisque sogtits ipsum nunc, in maximus risus molestie vel. Ut neb torem, molestere Deservation du'10/01/2015 - Doline - Point de surveillance Centeste géomorphe: Lorem ipsum Centeste géomorphe: Lorem ipsum	Masse d'eau souterraine : Libel	é de la masse A (mode obtention de la	a masse A), Libellé de la masse	B (mode obtention de la masse B)	
Stratigraphie : Lorem ipsum Commentairs reche : Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Remarque générale : Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In vitae condi Quisque sogtits ipsum nunc, in maximus risus molestie vel. Ut nec horem, molestie v. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In vitae condi Quisque sogtits ipsum nunc, in maximus risus molestie vel. Ut nec horem, molestie v. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In vitae condi Quisque sogtits ipsum nunc, in maximus risus molestie vel. Ut nec horem. DESERVATIONS Tout afficher / Tout maximus risus molestie vel. Ut nec horem. Contexte géomerpho: Lorem ipsum Observation du/0/01/2015 - Doline - Point de surveillance Contexte géomerpho: Lorem ipsum Chemp dynamique 1: Lorem ipsum Chemp dynamique 1: Lorem ipsum Chemp dynamique 2: Lorem ipsum Chemp dynamique 3: Lorem ipsum Chemp dynamique 4: Lorem ipsum Chemp dynamique 3: Lorem ipsum Chemp dynamique 4: Lorem ipsum Chemp dynamique 3: Lorem ipsum Chemp dynamique 4: Lorem ipsum Chemp dynamique 3: Lorem ipsum Chemp dynamique 4: Lorem ipsum Chemp dynamique 3: Lorem ipsum Chemp dynamique 4: Lorem ipsum Chemp dynamique 3: Lorem ipsum Chemp dynamique 4: Lorem ipsum Chemp dynamique 3: Lorem ipsum Chemp dynamique 4: Lorem ipsum Chemp dynamique 4: Lorem ipsum Chemp dynamique 4: Lorem ipsum	Perméabilité : Loren	n ipsum			
Stratigraphie :: Lorem ipsum Commentaire roche :: Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In vitae condi Quisque sogtits ipsum nunc, in maximus risus molestie vel. Ut nec borem, molestie : Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In vitae condi Quisque sogtits ipsum nunc, in maximus risus molestie vel. Ut nec borem, molestie : Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In vitae condi Quisque sogtits ipsum nunc, in maximus risus molestie vel. Ut nec borem, molestie : Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In vitae condi Quisque sogtits ipsum nunc, in maximus risus molestie vel. Ut nec borem. DESERVATIONS Contexte géomerphe: Lorem ipsum Contexte géomerphe: Lorem ipsum Observation du/0/01/2015 - Doline - Point de surveillance Contexte géomerphe:: Lorem ipsum Contexte géomerphe: Lorem ipsum Contexte géomerphe: Contexte géomerphe:: Lorem ipsum Contexte géomerphe: Lorem ipsum Contexte géomerphe: Contexte géomerphe:: Lorem ipsum Contexte géomerphe: Lorem ipsum Contexte géomerphe: Contexte géomerphe:: Lorem ipsum Contexte géomerphe: Lorem ipsum Contexte géomerphe: Contexte géomerphe: Contexte géomerphe:: Lorem ipsum Contexte géomerphe: Lorem ipsum Contexte géomerphe: Contexte géomerphe: Contexte géomerphe:: Lorem ipsum Conte géomerphe: Lorem ipsum Co	EOLOGIE				
Remiller ede: Leven ipsum Commentative rede: Leven ipsum dolor at amet, consectetur adpiscing elt. In vitae condi Quisque sogitis ipsum nunc, in maximue risus molestie vel. Ut nee brem, molestie is come ipsum dolor at amet, consectetur adpiscing elt. In vitae condi Quisque sogitis ipsum nunc, in maximue risus molestie vel. Ut nee brem, molestie is come ipsum dolor at amet, consectetur adpiscing elt. In vitae condi Quisque sogitis ipsum nunc, in maximue risus molestie vel. Ut nee brem, molestie is come ipsum dolor at amet, consectetur adpiscing elt. In vitae condi Quisque sogitis ipsum nunc, in maximue risus molestie vel. Ut nee brem, molestie is contracted in anter, consectetur adpiscing elt. In vitae condi Quisque sogitis ipsum nunc, in maximue risus molestie vel. Ut nee brem, molestie is contracted in anter, consectetur adpiscing elt. In vitae condi Quisque sogitis ipsum nunc, in maximue risus molestie vel. Ut nee brem, molestie is contracted in anter, consectetur adpiscing elt. In vitae condi Quisque sogitis ipsum nunc, in maximue risus molestie vel. Ut nee brem, molestie is contracted Quisque sogitis ipsum nunc, in maximue risus molestie vel. Ut nee brem, molestie is contracted in adpiscing elt. In vitae condi Quisque sogitis ipsum nunc, in maximue risus molestie vel. Ut nee brem, molestie is contracted quisque sogitis ipsum nunc, in maximue risus molestie vel. Leven ipsum	Stratigraphie : Lorer	n ipsum			
Itemargue générale : Lorem josum dolor eit amet, consectetur adipiscing eit. In vitae condi Quisque sogitis josum nunc, in maximus risus molestie vel Ut nec borem, molestie vel Lorem josum dolor eit amet, consectetur adipiscing eit. In vitae condi Quisque sogitis josum nunc, in maximus risus molestie vel Ut nec borem, molestie vel Deservation du10/01/2015 - Doline - Point de surveillance	Famille roche : Loren	n ipsum Commentair	e roche : Lorem ipsum dolor sit i	met consectetur adipiscing elit	
 Observation du10/01/2015 - Doline - Point de surveillance Centeste géomerphe: Loren ipsum Centres enters: Loren ipsum dolor alt anet, consecteur adpiscing eit. In vitae cond. Cuirque sogittie ipsum nunc, in maximus risus mole Champ dynamique 1: Loren ipsum Champ dynamique 2: Loren ipsum Champ dynamique 3: Loren ipsum Champ dynamique 4: Loren ipsum Champ dynamique 3: Loren ipsum Champ dynamique 4: Loren ipsum Champ dynamique 4: Loren ipsum Champ dynamique 4: Loren ipsum Champ dynamique 5: Loren ipsum Champ dynamique 5: Loren ipsum Champ dynamique 6: Loren ipsum Champ dynamique 6: Loren ipsum Champ dynamique 7: Cours d'eau Cours	emarque générale : Lorem ipsum dolo Lorem ipsum dolo	r sit amet, consectetur adipiscing elit. r sit amet, consectetur adipiscing elit.	In vitae condi Quisque sagittis ips In vitae condi Quisque sagittis ips	um nunc, in maximus risus molestie vel. Ut n um nunc, in maximus risus molestie vel. Ut n	ec lorem. molestie vel. ec lorem.
Observation du 0/0/0/2015 - Doine - Point de surveillance Centexte géomorphe: Lorem ipsum Commentaire nature: Lorem ipsum Consecteur adpissing eit in vitae conta Champ dynamique 1: Lorem josum Champ dynamique 2: Lorem josum Champ dynamique 3: Lorem josum Champ dynamique 4: Lorem josum Champ dynamique 3: Lorem josum Champ dynamique 4: Lorem josum Image: Content of the Uto/01/2015 Puisard Point de surveillance Image: Content of the Uto/01/2015 Image: Content of the Uto/01/2015 Cours d'eau Point d'injection Image: Cours d'eau Point d'injection	emarque générale : Lorem ipsum dola Lorem ipsum dolo BSERVATIONS	r sit amet, consectetur adipiscing elit. sit amet, consectetur adipiscing elit.	In vitae condi Quisque sagittis ipi In vitae condi Quisque sagittis ipi	um nunc, in maximus risus molestie vel. Ut n um nunc, in maximus risus molestie vel. Ut n	ec lorem. molestie vel. ec lorem.
Contexte géemerphe: Lorem ipsum Commentaire nature: Lorem ipsum door at anet, consecteur adjuste mole. Champ dynamique 1: Lorem ipsum Champ dynamique 3: Lorem ipsum Champ dynamique 3: Lorem ipsum Champ dynamique 4: Lorem ipsum Champ dynamique 3: Lorem ipsum Champ dynamique 4: Lorem ipsum Context (Champ dynamique 4: Context (Champ dynamique 4: Context (Champ dynamique 4: Point de surveillance	emarque générale : Lorem ipsum dolo Lorem ipsum dolo BSERVATIONS	r sit amet, consectetur adipiscing elit. r sit amet, consectetur adipiscing elit.	In vitae condi Quisque sogittis ips In vitae condi Quisque sogittis ips	um nunc, in maximus risus molestie vel. Ut n um nunc, in maximus risus molestie vel. Ut n <u>Tout offi</u>	ec lorem, molestie vel. ec lorem. cher / <u>Tout masquer</u>
Germmettere nettere: Lorem pour dolor at densit, consectetur objecting etil: In vites cond Quiegue southis journ municipation municipation monther in under southing etil: Inter-out objection Champ dynamique 1: Lorem ipsum Champ dynamique 2: Lorem ipsum Champ dynamique 3: Lorem ipsum Champ dynamique 4: Lorem ipsum Image: Champ dynamique 3: Lorem ipsum Champ dynamique 4: Lorem ipsum Image: Champ dynamique 3: Lorem ipsum Champ dynamique 4: Lorem ipsum Image: Champ dynamique 3: Lorem ipsum Champ dynamique 4: Lorem ipsum Image: Champ dynamique 3: Lorem ipsum Champ dynamique 4: Lorem ipsum Image: Champ dynamique 4: Lorem ipsum Image: Champ dynamique 4: Image: Champ dynamique 4: Image: Champ dynamique 3: Lorem ipsum Image: Champ dynamique 4: Image: Champ dynamique 4: Image: Champ dynamique 3: Lorem ipsum Image: Champ dynamique 4: Image: Champ dynamique 4: Image: Champ dynamique 4: Lorem ipsum Image: Champ dynamique 4: Image: Champ dynamique 4: Image: Champ dynamique 4: Champ dynamique 4: Lorem ipsum dynamique 4: Image: Champ dynamique 4: Image: Champ dynamique 4:	emarque générale : Lorem ipsum dolo Lorem ipsum dolo BSERVATIONS	r sit amet, consectetur adipiscing elit. r sit amet, consectetur adipiscing elit. 11/2015 - Doline - P	In vitae condi Quisque sopittis (ps In vitae condi Quisque sopittis (ps orint de surveillance	um nunc, in maximus risus molestie vel. Ut n um nunc, in maximus risus molestie vel. Ut n <u>Tout affi</u> <u>Tout affi</u>	ec lorem, molestie vel ec lorem. <u>cher / Tout masquer</u> ir le traçage
Champ dynamique 1: Lorem ipsum Champ dynamique 2: Lorem ipsum Champ dynamique 3: Lorem ipsum Champ dynamique 4: Lorem ipsum Image: Champ dynamique 3: Lorem ipsum Champ dynamique 4: Lorem ipsum Image: Champ dynamique 3: Lorem ipsum Champ dynamique 4: Lorem ipsum Image: Champ dynamique 3: Lorem ipsum Champ dynamique 4: Lorem ipsum Image: Champ dynamique 3: Lorem ipsum Image: Champ dynamique 4: Image: Champ dynamique 4: Image: Champ dynamique 4: Lorem ipsum Image: Champ dynamique 4: Image: Champ dynamique 4: Image: Champ dynamique 4: Lorem ipsum Image: Champ dynamique 4: Image: Champ dynamique 4: Image: Champ dynamique 4: Lorem ipsum Image: Champ dynamique 4: Image: Champ dynamique 4: Image: Champ dynamique 4: Champ dynamique 4: Champ dynamique 4: Image: Champ dynamique 4: Image: Champ dynamique 4: Champ dynamique 4: Champ dynamique 4: Image: Champ dynamique 4: Image: Champ dynamique 4: Champ dynamique 4: Champ dynamique 4: Image: Champ dynamique 4: Image: Champ dynamique 4: Champ dynamique 4: Champ dynamique 4: <	emarque générale : Lorem ipsum dolo Lorem ipsum dolo BSERVATIONS Observation du10// Contexte géomorpho	r sit amet, consectetur adipiscing elit. r sit amet, consectetur adipiscing elit. 11/2015 - Doline - P : Lorem ipsum	In vitae condi Quisque sopitiis jos In vitae condi Quisque sopitiis jos oint de surveillance	um runc, in maximus risus molestie vel. Ut n um runc, in maximus risus molestie vel. Ut n <u>Tout affi</u> v	ec lorem. molestie vel. ec lorem. <u>cher / Tout masquer</u> ir le traçage
Chemp dynamique 3 : Lorem (psum) Chemp dynamique 4 : Lorem (psum) Image: Chemp dynamique 4 : Lorem (psum) <	emarque générale : Lorem ipsum dolo Lorem ipsum dolo BSERVATIONS Observation du10/0 Contexte géomorphe Commentaire nature	r sit amet, consectetur adipiscing elit. r sit amet, consectetur adipiscing elit. 11/2015 - Doline - P : Lorem ipsum : Lorem ipsum dolor sit amet, consec Quisque sopolits ipsum runc, in mo	In vitae condi Quisque sopitis ips In vitae condi Quisque sopitis ips oint de surveillance stetur adipiscing elit. In vitae cond cimus risus mole	um nunc, in maximus risus molestie vel. Ut n um nunc, in maximus risus molestie vel. Ut n <u>Tout affi</u> ve	ec lorem. molestie vel. ec lorem. cher / <u>Tout masquer</u> ir le traçage
Image: Point d'injection	emarque générale : Lorem ipsum dolo Lorem ipsum dolo BSERVATIONS Observation du10/C Contexte géomorpho Commentaire nature Chomp dynamique 1 :	r eit amet, consectetur adipiscing eit. r eit amet, consectetur adipiscing eit. 11/2015 - Doline - P : Lorem ipsum : Lorem ipsum Lorem ipsum Che	In vitae condi Quisque sopitis ips In vitae condi Quisque sopitis ips oint de surveillance :tetur adipiscing elit. In vitae cond imus risus mole imp dynamique 2 : Lorem ipsur	um nunc, in maximus risus molestie vel. Ut n um nunc, in maximus risus molestie vel. Ut n <u>Tout affi</u> Schéma Marte d	ec lorem. molestie vel. ec lorem. cher / <u>Tout masquer</u> ir le traçage
Observation du 05/01/2015 - Puisard - Point de surveillance Observation du 01/01/2015 - Cours d'eau - Point d'injection Observation du 01/01/2015 - Cours d'eau - Point d'injection	Contexte génomipeum dolo Contexte génoropho Contexte génoropho Commentaire nature Champ dynamique 1: Champ dynamique 3:	r sit amet, consectetur adipiscing elit. r ait amet, consectetur adipiscing elit. ht/2015 - Doline - P : Lorem ipsum : Lorem ipsum Lorem ipsum Che : Lorem ipsum Che	In vitae condi Quisque sogittis ips In vitae condi Quisque sogittis ips oint de surveillance :tetur adipiscing elit. In vitae cond amus risus mole amp dynamique 2 : Lorem ipsur mp dynamique 4 : Lorem ipsur	um nunc, in maximus risus molestie vel. Ut n um nunc, in maximus risus molestie vel. Ut n <u>Tout affi</u> Soberna Maare d	ec lorem. molestie vel. ec lorem. cher / <u>Tout masquer</u> ir le traçage
• Observation du 05/01/2015 · Puisard · Point de surveillance • Voir le tropage • Observation du 01/01/2015 · Cours d'eau · Point d'injection • Voir le tropage • Voir le tropage • Voir le tropage • Observation du 01/01/2015 · Cours d'eau · Point d'injection • Observation du 01/01/2015 · Cours d'eau · Point d'injection • Observation du 01/01/2015 · Cours d'eau · Point d'injection • Observation du 01/01/2015 · Cours d'eau · Point d'injection • Observation du 01/01/2015 · Cours d'eau · Point d'injection • Observation du 01/01/2015 · Cours d'eau · Point d'injection • Observation du 01/01/2015 · Cours d'eau · Point d'injection • Observation du 01/01/2015 · Cours d'eau · Point d'injection • Observation du 01/01/2015 · Cours d'eau · Point d'injection • Observation du 01/01/2015 · Cours d'eau · Point d'injection • Observation du 01/01/2015 · Cours d'eau · Point d'injection • Observation du 01/01/2015 · Cours d'eau · Point d'injection • Observation du 01/01/2015 · Cours d'eau · Point d'injection • Observation du 01/01/2015 · Cours d'eau · Point d'injection • Observation du 01/01/2015 · Cours d'eau · Point d'injection • Observation du 01/01/2015 · Cours d'eau · Point d'injection • Observation du 01/01/2015 · Cours d'eau · Point d'injection • Observation du 01/01/2015 · Cours d'eau · Point d'injection • Observation du 01/01/2015 · Cours d'eau · Point d'injection • Observation du 01/01/2015 · Cours d'eau · Point d'injection • Observation du 01/01/2015 · Cours d'eau · Point d'injection • Observation du 01/01/2015 · Cours d'eau · Point d'injection • Observation du 01/01/2015 · Cours d'eau · Point d'injection • Observation du 01/01/2015 · Cours d'eau · Point · Point d'eau · Point d'eau · Point d'eau · Po	emarque générale : Lorem ipsum dolo Lorem ipsum dolo BSERVATIONS Observation du10/C Contexte géomorpho Commentaire nature Chomp dynamique 1 : Chomp dynamique 3 :	r sit amet, consectetur adipiscing elit. r ait amet, consectetur adipiscing elit. 11/2015 - Doline - P : Lorem ipsum : Lorem ipsum doir sit amet, consec Quisque sogitis ipsum runc, in ma- Lorem ipsum Che : Lorem ipsum Che	In vitae condi Quisque sogitis ips In vitae condi Quisque sogitis ips oint de surveillance :tetur adipiscing elit. In vitae cond cimus risus mole ump dynamique 1 : Lorem ipsum ump dynamique 4 : Lorem ipsum	um nunc, in maximus risus molestie vel. Ut n um nunc, in maximus risus molestie vel. Ut n Tout affi Solemo Reserved	ec lorem, molestie vel ec lorem. cher / <u>Tout masquer</u> ir le traçage
Observation du 01/01/2015 - Cours d'eau - Point d'injection	emarque générale : Lorem ipsum dolo Lorem ipsum dolo BSERVATIONS Dbservation du10/C Contexte géomorpho Commentaire nature Champ dynamique 1 : Champ dynamique 3 : Champ dynamique 3 :	r sit amet, consectetur adipiscing elit. r at amet, consectetur adipiscing elit. 11/2015 - Doline - P : Lorem ipsum : Lorem ipsum dolor sit amet, consec Quieque sogitis ipsum nunc, in mai Lorem ipsum Che : Lorem ipsum Che	In vitae condi Quisque sogitis ips In vitae condi Quisque sogitis ips oint de surveillance :tetur adipiscing eli. In vitae cond amus risus mole imp dynamique 2 : Lorem ipsur imp dynamique 4 : Lorem ipsur	um nunc, in maximus risus molestie vel. Ut n um nunc, in maximus risus molestie vel. Ut n Tout affi Soberna rheare d	ec lorem. molestie vel ec lorem.
	emarque générale : Lorem ipsum dolo Lorem ipsum dolo BSERVATIONS Observation du10/C Contexte géomorpho Contexte géom	r sit amet, consectetur adipiscing elit. r at amet, consectetur adipiscing elit. 11/2015 - Doline - P : Lorem ipsum : Lorem ipsum Cher : Lorem ipsum Cher	In vitae condi Quisque sogitis ips In vitae condi Quisque sogitis ips oint de surveillance :tetur adipiscing eli. In vitae cond amus risus mole imp dynamique 2 : Lorem ipsur imp dynamique 4 : Lorem ipsur Point de surveillance	um nunc, in maximus risus molestie vel. Ut n um nunc, in maximus risus molestie vel. Ut n Tout affi Sobérna Rearde Sobérna Rearde	ec lorem. molestie vel ec lorem. ir le traçage u point u point kr le traçage
	BSERVATIONS Contexte géomorpho Commentaire nature Champ dynamique 3 Champ dynamique 4	r sit amet, consectetur adipiscing elit. 11/2015 - Doline - P : Lorem ipsum : Lorem ipsum : Lorem ipsum dor ait amet, consec Quisque sogitis ipsum nunç, in amo Lorem ipsum Che : Lorem ipsum : Lorem ipsu	In vitae condi Quisque sogittis ips In vitae condi Quisque sogittis ips oint de surveillance :tetur adipiscing elit. In vitae cond amus risus mole :mp dynamique 2 : Lorem ipsur imp dynamique 4 : Lorem ipsur Point de surveillance - Point d'injection	um nunc, in maximus risus molestie vel. Ut n um nunc, in maximus risus molestie vel. Ut n Ov Scholma May et Scholma May et Sch	ec lorem. molestie vet. ec lorem. ir le troçoge u point ir le troçoge ir le troçoge
	BSERVATIONS Contexte géomorpho Commentaire nature Champ dynamique 3 Champ dynamique 4 Champ dynamiqu	r il anet, consectetur adipiscing elit. 11/2015 - Doline - P : Lorem ipsum Lorem ipsum dofor at amet, consec Quieque soptis ipum nuci, in ame Lorem ipsum Cher)))))))))))))	In vitae condi Quisque sogitis ips In vitae condi Quisque sogitis ips oint de surveillance :tetur adipiscing elit. In vitae cond amus risus mole :mp dynamique 2 : Lorem ipsur imp dynamique 4 : Lorem ipsur Point de surveillance - Point d'injection	um nunc, in maximus risus molestie vel. Ut n um nunc, in maximus risus molestie vel. Ut n Ov Scheme Report Scheme	ec lorem. molestie vel ec lorem. cher / <u>Tout masquer</u> ir le traçoge u point iv joint ir le traçoge ir le traçoge ir le traçoge

Figure 6 - Fiche de consultation (provisoire) d'un point de traçage (2/3)

<form> Media di a diagoni figio di a servitationi figio di a servitationi i l'anna di a servitati l'anna di a servitationi di a servitationi di a servitationi di</form>	Fiche Résultats				LODBEGM
<text><text><text><text><text><text><text></text></text></text></text></text></text></text>	Identifiant du traçage : <u>1245</u>	Identifiant du point de surveillance :	125001	Désignation du point de surveilla	nce : Le point A , Point A
<text><text><text><text></text></text></text></text>	Date de l'observation : 14/01	I/2015 Contexte géomorpho :	Lorem ipsum		
<text></text>	Nature du point : Loren	n ipsum Commentaire nature :	Lorem ipsum dolor	sit amet, Quisque sagit	
<form> Angement 1: The drammins 1: The drammins 1: The drammins 1: Mathematical State The drammins 1: The drammins 1: The drammins 1: Mathematical State The drammins 1: The drammins 1: The drammins 1: Mathematical State The drammins 1: The drammins 1: The drammins 1: Mathematical State The drammins 1: The drammins 1: The drammins 1: Mathematical State The drammins 1: The drammins 1: The drammins 1: Mathematical State The drammins 1: The drammins 1: The drammins 1: Mathematical State The drammins 1: The drammins 1: The drammins 1: Mathematical State The drammins 1: The drammins 1: The drammins 1: Mathematical State The drammins 1: The drammins 1: The drammins 1: The drammins 1: Mathematical State The drammins 1: The dramins 1: The drammins 1: T</form>	Champ dynamique 1: Lorer	m ipsum Champ dynamique 2 :	Lorem ipsum		
<text></text>	Champ dynamique 3 : Lorer	n ipsum Champ dynamique 4 :	Lorem ipsum		
Add with the second of the second	Début de surueillesse : 14/0		14/01/2015	Postit	tion : Oui
Determine to get the family of th	Debut de surveillance : 14/0	1/2015 Fin de surveillance	: 14/01/2015	Restit	
<form> Regime (b) Set (c) (c) (c) (c) (c) (c) (c) (c) (c) (c)</form>	JIVIS				
Note: Duration: Duration: Duration: Duration: Duration: Duration: Duration:	Bruit de fonds : 10 g/l				
<section-header> ► OUNCEAND ON OUNDENDED Name: ▲ Spring: ▲ Spring: ▲ Spring: ▲ Spring: ▲ Spring: <td>Suivis :</td><td></td><td></td><td></td><td>Tout afficher / Tout masquer</td></section-header>	Suivis :				Tout afficher / Tout masquer
August:	- Du 01/01/2010 au 02/0	5/2012			
<form> Mathematic base of the second sec</form>	Analyses :		_	Mesures de concentration :	
Betweendown is bescherkendered in the series is in the series is in the series in the series is in the series in the series in the series in the series is in the series in the series is in the series in the series is in the series is in the series in the series is in the s	Méthode	Lieu Commentaire		Date du prélèvement	 Concentration
Image: The second and the second an	Désoroption + SpectroFluc	rimètre Laboratoire RAS		01/01/2011	1 g/l
<form> Appende op of Wanney 1: dia point Constraine problement 1: diam point diam diam diam diam diam diam diam diam</form>	Spectrofluorimètrie	Laboratoire		12/01/2011	2 g/ml
DUVUVI2013 au OV/OV/2014 DVVVI2013 au OV/OV/2014 Distance measure: Distance measure: Distance measure: Distance measure: Commentative dist: Distance measure: Distance measure: Distance measure: Distance measure: Distance measure: Distance measure: Distance distintation Distance distance	Equipement de prélèveme	nt : Lorem ipsum Fréquence de prélèvem	ent: 8 dl par jour	Commentaire prélèvement :	Lorem ipsum dolor sit amet
<form> D 02/02/03/04 ou 02/03/23/04 Starting Set constant: 10 min. 20 Min.</form>	➡ Du 01/01/2013 au 01/01	/2014			
bitmättias Debit constant: 100 m/h Debit constant: 100 m/h<	+ Du 02/02/2014 au 02/0	05/2014			
Shirketina Seliti constant: 120 m/n Distance meaure: 5 m Parlian meaure: Lowen paum Commentaire débit: Lowen paum door alt annet, consectentur.Lowen paum door alt annet, consectentur Servellances débitmétries:					
Definition Definition <td>bitmótrica</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	bitmótrica				
Pédit contenti ti 20 mi Ditance mearer : fin Pedito mearer : Lorem journ Contentione débit Lorem journ dobr sit amet, consecteur.Lorem journ dobr sit amet, consecteur. Tou affaber / Tout mearer Image: Status and St	bitmetries				
<form> Immentain définit : Tot affante / Tot manager Immentain définit : Tot affante / Tot manager Immentain définit : Tot affante / Tot manager Immentain définit : Andhe do Obligation Immentain définit : Manager de définit : Immentain définit : Manager de définit : Manager de définit : Immentaine de la reatituitie : Entre de la reatituitie : Manager de la reatituitie : Ma</form>	Débit constant : 12	0 m/h Distance mesure : 5 m	Position me	sure : Lorem ipsum	
<form> generative </form>	Commentaire débit : La	orem ipsum dolor sit amet, consecteturLorem ips	um dolor sit amet,	consectetur Lorem ipsum dolor sit	amet, consectetur
Burveillances débitintéries Tota dificué / Tota masque Image: Index de débit A - Méthode X Missione de débit B - Méthode X Image: Im					
Image: Instance de débit A - Méthode X 10 m3/h la 0001/2011 15 m3/h la 02/02/2011 Image: Instance de débit B - Méthode X Image: Instance de débit C - Méthode X Image: Instance de débit C - Méthode Y Structure de débit C - Méthode Y Structure de débit C - Méthode Y Métaige d'eau: Lorem josum door sit amet, consectetur Y a-t-il eu un traitement de l'eau ?: Oui Traitement d'eau: Lorem josum Configuration hydroulique Métaige d'eau: Lorem josum door sit amet, consectetur Y a-t-il eu un traitement de l'eau ?: Oui Traitement d'eau: Lorem josum Configuration hydroulique Métaige d'eau: Lorem josum Teus de restitution: Lorem josum Teus de la restitution: Lorem josum Teups de la restitution : Lorem josum Teups de la restitution : Lorem josum Teups de la restitution : Lorem josum door sit onet, consectetur Teups de la restitution : S // Concentration max atteinte : S // D's maximum : S // Concentration max atteinte : S // 30 min - Commentatire sédigis Conmentatire d'sédit tonet,	Surveillances débitmétries :				Tout afficher / Tout masquer
 ■ Presure de debit A - freindoe X Northe 160/00/2011 Sin3hi le 12/00/2011 Mesure de debit B - Méthode X Mesure de debit B - Méthode X Mesure de debit C - Méthode Y Terprétation Nature des eaux Nature des eaux Configuration hydroulique Parte hydroulique: 5 % Distance du chemin supposé: 10 m Types de creatitution Structure de la restitution: Lorem josum door ait amet, consectetur Y arus de restitution: Lorem josum door ait amet, consectetur Y arus de restitution: Lorem josum door ait amet, consectetur Y arus de restitution: Lorem josum door ait amet, consectetur Y arus de restitution: Lorem josum door ait amet, consectetur Y arus de restitution: Lorem josum door ait amet, consectetur Y arus de la presidence dosarvation: 10 min Lorenge de restitution: 5 % Commentaire restitution: Lorem josum door ait amet, consectetur Zente hydroulique Y arus de la presidence dosarvation: 10 min Lorenge de restitution: 2 min Lorenge de disparition du traceur: 10 min Lorenge de disparition du traceur: 10 min Lorenge de la restitution: 5 % Consentaire PTS: Loren josum door ait amet, consectetur Zente hydrouligue: 12 Disparisvité fungitudinale: 8 Consentrative DTS: Loren josum door ait amet, consectetur Zerent di cinématique: 12 Disparisvité longitudinale: 8 Consentrative TS: Lorenge dosardige Y arus de la presidence dosarvation: 5 % Consentrative DTS: Lorenge dout at amet, consectetur Ket e foblitt Net effecteriet Lorenge de la presidence addige So min - Commentaire addige Det hydrouligue door at amet, consectetur Loreng josum door at amet, consectetur Lorenge de foblitt A feferentiet <u>A preside dosardiale</u> A preside dosardiale A feferentiet <u>A preside dosardiale</u> A feferentiet <u>A preside dosardiale</u> A feferentiet <u></u>					
10 m3/h le 010/02011 Image: Signal he 12/01/2011	Mesure de debit A - M	ethode X			
Image: Standard	10 m3/h le 01/01/2011				
Image: Mesure de débit B - Méthode X Image: Mesure de débit C - Méthode Y terprétation Nature des debit C - Méthode Y Mésure de débit C - Méthode Y terprétation Mésure des débit C - Méthode Y Constitution Constitution bydraulique : 5% Distance du chemin supposé : 10 m Terps de la prestitution : Lorem ipsum dobr sit amet, consectetur Mésure de la restitution : Lorem ipsum dobr sit amet, consectetur Mésure de la prestitute : 10 min Cuantité de traceur restituté : 5 di Terps meyen de siguri : 5 di Dispersivité trassversale : 12 Dispersivité langitudinate : is Dispersivité industres dégidi Admin - Commentaire addigit Ommentaire addigit Ommentaire addigit<	15 m3/h le 12/01/2011				
Induct of a debit C - Méthode Y Image: A debit K Image:	Mesure de débit B - M	éthode X			
Image: Provide the debit C + Methode Y terprátation Nature des eaux Médange d'eau: Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur: Y a-t-il eu un traitement de l'eau ?: Ori Traitement d'eau: Lorem ipsum Configuration hydraulique: 5 % Distance du chemin supposé: 10 m Types de la restitution: Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur: Structure de la restitution: Lorem ipsum Tamps de la première observation: 10 min Temps moyen de transit: 10 min Concentration must atteinte: 5 % Concentration must atteinte: 5 % Disprasivité longitutionale: 8					
terprétation Nature des eaux Mélange d'eau : Lorem josum dolor sit amet, consectetur : Y a-t-il eu un traitement de l'eau ?: Oui : Traitement d'eau : Lorem josum Configuration hydraulique Pente hydraulique : 5 % : Distance du chemin supposé : 10 m Types de restitution Structure de la restitution : Lorem josum : Taux de restitution : 5 % : Commentaire restitution : Lorem josum dolor sit amet, consectetur Résultats hydrodynamiques et hydrodispersifs Image de la restitution : Lorem josum : Taux de restitution : 5 % : Commentaire restitution : Lorem josum dolor sit amet, consectetur Résultats hydrodynamiques et hydrodispersifs Image meyen de transit : 10 min : Caucatité de traceur restituté : 5 di D'IS maxim: 5 % : Concentration max atteinte : 5 d/l : Dispersivité longitudinale : 8 : Dispersivité transversale : 12: Perosité cinématique : 12 : Dilution unitaire : 12 Pres : 10 min - Commentaire séldják Commentaire général : Lorem josum dolor sit amet, consecteturLorem josum dolor sit amet, consectetur Lorem josum dolor sit amet, consecteturLorem josum dolor sit amet, consectetur test de fabilit Note	+ Mesure de débit C - M	éthode Y			
terprétation Nature des eaux Mélange d'eau : Lorrem ipsum dolor sit amet, consectetur Y a-t-il ea un traitement de l'eau ? : Oui Traitement d'eau : Lorrem ipsum Configuration hydraulique Pente hydraulique : 5 % Distance du chemin supposé : 10 m Types de restitution : Btructure de la restitution : Lorrem ipsum Taux de restitution : 5 % Commentaire restitution : Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur Résultats hydradynamiques et hydradispersifs Temps de la première observation : 0 min Countité de traceur : 10 min Countité de traceur : 12 Dispersivité transversale : 12 Prossité cinématique : 12 Dilution unitaire : 12 Pres : 10 min - Commentaire sajadj ::::tabe de fabilit Note Réferentie Réferentie Étabe Commentaire sajadj ::::::::::::::::::::::::::::::::::::					
tetrprétation Nature des eaux Mélange d'eau : Loren ipsum dolor ait amet, consectetur Y a-t-il eu un traitement de l'eau ?: Oui Traitement d'eau : Loren ipsum Configuration hydraulique Pente hydraulique : 5 % Distance du chemin supposé : 10 m Types de restitution Btructure de la restitution : Loren ipsum Taux de restitution : 5 % Commentaire restitution : Loren ipsum dolor ait amet, consectetur Résultats hydrodynamiques et hydrodispersifs Temps de la première observation : 10 min Countité de traceur restituée : 5 di D'S maximum : 5 % Temps moyen de séjour : 5 % Commentaire DTS : Loren ipsum dolor ait D'S maximum : 5 % Temps moyen de séjour : 5 % Commentaire DTS : Loren ipsum dolor ait D'S maximum : 5 % Temps moyen de séjour : 5 % Commentaire DTS : Loren ipsum dolor ait D'S maximum : 5 % Temps moyen de séjour : 5 % Commentaire DTS : Loren ipsum dolor ait Oris moximum : 5 % Temps moyen de séjour : 5 % Commentaire DTS : Loren ipsum dolor ait Prosité cinématique : 12 Dilution unitaire : 12 Pies : 10 min - Commentaire adjudj 30 min - Commentaire adjudj 30 min - Commentaire séligiak Commentaire doiner : Loren ipsum dolor ait amet, consectetur Loren ipsum dolor ait amet, consectetur tes de fabilit Réferentiel Commentaire Mole Réferentiel <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>					
Nature des eaux Mélange d'eau: Lorem japum dolor sit amet, consecteur Y a-t-il eu un treitement de l'eau?: Cui Traitement d'eau: Lorem japum Configuration hydraulique E	terprétation				
Nature des soux Mélange d'eau : Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur Y a-t-il eu un traitement de l'eau ?: Cui Traitement d'eau : Lorem ipsum Configuration hydraulique E Pente hydraulique : 5 % Distance du chemin supposé : 10 m Types de restitution Toux de restitution : 5 % Commentaire restitution : Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur Résultats hydrodynamiques et hydrodispersifs Temps de la première observation : 10 min Temps de la première observation : 10 min Temps de la première observation : 10 min Temps de la première observation : 10 min Temps de la première observation : 10 min Cauntité de traceur restituté : 5 di Commentaire DTS : Lorem ipsum dolor sit DTS maximum : 5 % Temps moyen de siguri : 5 % Commentaire DTS : Lorem ipsum dolor sit Dispersivité longitudinale : 8 in Dispersivité longitudinale : 8 in Dispersivité longitudinale : 12 in Dispersivité longitudinale : 12 induite unitaire : 12 induite : 12 induite unitaire : 12 induite unitaire : 12 induite : 12					
Médange d'eas::::::::::::::::::::::::::::::::::::	Nature des eaux				
Configuration hydraulique Pente hydraulique : 5 % Distance du chemin supposé : 10 m Types de restitution Structure de la restitution : Lorem ipsum Taux de restitution : 5 % Commentaire restitution : Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur Résultats hydrodynamiques et hydrodispersifs Temps de la première observation : 10 min Temps de l'opparition du traceur : 10 min Temps de disparition du traceur : 10 min Temps moyen de transit : 10 min Countité de traceur restituée : 5 di Conmentaire DTS : Lorem ipsum dolor sit DTS maximum : 5 % Temps moyen de séjour : 5 % Commentaire DTS : Lorem ipsum dolor sit Concentration max atteinte : 5 g/l Dispersivité longitudinale : 8 Dispersivité transversale : 12 Prosité climématique : 12 Dilution unitaire : 12 Dispersivité longitudinale : 8 Dispersivité transversale : 12 Pres : 10 min - Commentaire adjudig 30 min - Commentaire skildjak Commentaire done sit amet, consecteturLorem ipsum dolor sit amet, consectetur Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur Attention Meférentiel Commentaire Commentaire Mote Référentiel Commentaire Commentaire Mote Référentiel Commentaire Commentaire	Mélange d'eau : Lorem ipsum d	dolor sit amet, consectetur Y a-t-il e	u un traitement de	l'eau ? : Oui Traiteme	ent d'eau : Lorem ipsum
Configuration hydraulique Pente hydraulique : 5 % Distance du chemin supposé : 10 m Types de restitution : Lorem ipsum Btructure de la restitution : Lorem ipsum Temps de la prenière observation :: 10 min Temps moyen de terneit :: 10 min Outmitié de traceur restituée :: 5 min DTS maximum :: 5 % Concentration max atteinte :: 5 0/1 Dispersivité longitudinale :: 8 Dispersivité longitudinale :: 12 Prosité cinématique :: 12 Distribution unitaire :: 12 Prise :: 10 min - Commentaire adjudi; :: 30 min - Commentaire adjudi :: Sote Kes de fiabilit Note Réferentiel Commentaire Fiable Commentaire					
Perte hydraulique: 5 % Distance du chemin supposé : 10 m. Types de restitution: Lorem (psum dolor sit amet, consectetur) Résultats hydradynamiques et hydradispersifs Temps de la première observation: 10 min Temps de l'appartition du traceur: 10 min Temps moyen de transit: 10 min Temps moyen de transit: 10 min Temps de l'appartition du traceur: 10 min Temps moyen de transit: 10 min Temps de l'appartition du traceur: 10 min Temps moyen de transit: 10 min Temps de l'appartition du traceur: 10 min Temps moyen de transit: 5 g/l Temps moyen de transit: 10 min Temps de l'appartition du traceur: 10 min Temps de l'appartition du traceur: 10 min Temps moyen de siguri : 5 moyen de siguri : 5 moyen de siguri : 5 moyen de siguri : 10 min Temps moyen de siduri : 10 min Temps	Configuration hydraulique				
Types de restitution Structure de la restitution : Lorem ipsum Taux de restitution : 5 % Commentaire restitution : Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur Résultats hydrodynamiques et hydrodispersifs Temps de la première observation : 10 min Temps moyen de transit : 10 min DTS maximum : 5 % Temps de l'opparition du traceur : 10 min Guantité de traceur restituté : 5 di DTS maximum : 5 % Temps moyen de séjour : 5 % Commentaire DTS : Lorem ipsum dolor sit Orsenentration max stratinit : 5 g/l Dispersivité longitudinale : 8 Dispersivité transversale : 12 Perestit cinématique : 12 Dilution unitaire : 12 Dispersivité transversale : 12 Pies : 10 min - Commentaire sdjadj : 30 min - Commentaire skidjak Commentaire skidjak Commentaire skidjak Commentaire général : Lorem ipsum dolor sit amet, consecteturLorem ipsum dolor sit amet, consectetur Lorem ipsum dolor sit amet, consecteturLorem ipsum dolor sit amet, consectetur Note Référentiel Commentaire Commentaire Fiable Commentaire Commentaire	Pente hydraulique : 5 %	Distance du chemin supposé : 10 m			
Types de restitution Lorem (psum) Taux de restitution : 5 % Commentaire restitution : Lorem (psum) dolor sit amet, consectetur Résultats hydrodynamiques et hydrodispersifs Temps de la première observation : 10 min Temps de la première observation : 10 min Temps moyen de transit : 10 min Temps moyen de transit : 10 min Temps moyen de transit : 5 % Temps moyen de disparition du traceur : 10 min Guantité de traceur restituée : 5 di DTS maximum : 5 % Temps moyen de séjour : 5 % Commentaire DTS : Lorem (psum) dolor sit Dispersivité longitudinole : 8 Porosité cinématique : 12 Diapersivité longitudinole : 8 Dispersivité transversale : 12 Pies : 10 min - Commentaire adjudi 30 min - Commentaire skidjak Dispersivité longitudinole : 8 Dispersivité transversale : 12 Note Note Réferentel Commentaire fiable Commentaire					
Structure de la restitution : Lorem japum Taux de restitution : 5 % Commentaire restitution : Lorem japum dolor sit amet, consectetur Résultats hydrodynamiques et hydrodispersife Image de la première observation : 10 min Temps moyen de tanti : 10 min Temps moyen de séjour : 5 % Commentaire DTS Lorem ipsum dolor sit Derosité cinématique : 12 Dispersivité longitudinale : 8 Dispersivité longitudinale : 12 Prise : 10 min - Commentaire sélidigi : 30 min - Commentaire sélidigik Dispersivité longitudinale : 12 Dispersivité de traceur restituée : 5 del Temps moyen de tanti : 10 min Temps moyen delor sit amet, consectetur Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur Stes de fiabilit Mote Meferentiel Commentaire Note Meferentiel Commentaire Commentaire Piable Commentaire Commentaire	Types de restitution				
Résultats hydrodynamiques et hydrodispersifs Temps de la première observation: 10 min Temps de l'apparition du traceur: 10 min Temps de disparition du traceur: 10 min Temps moyen de transit: 10 min Quantité de traceur restituée: 5 di Temps moyen de transit: 10 min Quantité de traceur restituée: 5 di DTS moximum: 5 % Temps moyen de ségur: 5 % Commentaire DTS : Lorem ipsum dolor ait Dispersivité ionématique: 12 Dilution unitaire: 12 Dispersivité transversale: 12 Pies: 10 min - Commentaire ségiedj 30 min - Commentaire ségiedj 30 min - Commentaire ségiedj 30 min - Commentaire ségiedj stes de flabilit Note Référentiel Commentaire Commentaire	Structure de la restitution : La	rem ipsum Taux de restitution : 5 %	Commentair	e restitution : Lorem ipsum dolor	sit amet, consectetur
Résultats hydrodynamiques et hydrodispersifs Temps de la première observation: 10 min Temps moyen de transit: 10 min DTS maximum: 5 % Concentration max atteinte: 5 g/l Dispersivité longitudinale: 8 Porosité onématique: 12 Distribution Dispersivité longitudinale: 30 min - Commentaire adjadi 30 min - Commentaire skidigak Commentaire général: Lorem ipsum dolor sit amet, consecteturLorem ipsum dolor sit amet, consectetur Note Note Réferentel Note Réferentel				Loren pour door	,
Temps de la première observation: 10 min Temps de la première observation: 10 min Temps de la première observation: 10 min Temps moyen de transit: 10 min Countité de traceur restitué: 5 di Temps moyen de séjour: 5 % Commentaire DTS: Lorem ipsum dolor sit DTS maximum: 5 % Temps moyen de séjour: 5 % Commentaire DTS: Lorem ipsum dolor sit Concentration max atteinte: 5 g/l Dispersivité longitudinole: 8 Dispersivité transversale: 12 Porosité cinématique: 12 Dilution unitaire: 12 Dispersivité langitudinole: 12 Press de fabritit Commentaire séldigk Dispersivité langitudinol: 12 Dispersivité unaversale: 12 Press de fabritit Commentaire séldigk Dispersivité langitudinol unitaire: 12 12 12 Press de fabritit Commentaire séldigk Commentaire dolor sit amet, consectetur Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur Attent Référentiel Commentaire Commentaire Fablit Internet Commentaire Commentaire	Résultats hydrodynamiques et h	ydrodispersifs			
Temps moyen de transit : 10 min Quantité de traceur restituée : 5 di Temps moyen de transit : 10 min DTS maximum : 5 % Temps moyen de séjour : 5 % Commentaire DTS : Lorem ipsum dolor sit Concentration max atteinte : 5 g/l Dispersivité longitudinale : 8 Dispersivité transversale : 12 Porsaté cinématique : 12 Dilution unitaire : 12 Pies : 10 min - Commentaire adjadj 30 min - Commentaire skildjak Commentaire général : Lorem ipsum dolor sit amet, consecteturLorem ipsum dolor sit amet, consectetur Note Référentiel Fiable	Temps de la première observati	on : 10 min Temps de l'apparition du t	raceur : 10 min	Temps de disparition du trace	ur: 10 min
DTS maximum 5 % Temps moyen de séjour 5 % Commentaire DTS: Lorem ipsum dolor sit Concentration max startist: 5 g/l Dispersivité konjutulanele : 8 Dispersivité transversale : 12 Perosité cinématique : 12 Dilution unitaire : 12 Pies : 10 min - Commentaire sélajdj 30 min - Commentaire sélajdj 30 min - Commentaire sélajdj Commentaire général : Lorem ipsum dolor sit amet, consecteturLorem ipsum dolor sit amet, consectetur stes de flabilit Note Référentie Référentie Commentaire	Temps moven de tran	sit : 10 min Quantité de traceur res	tituée : 5 dl	Singe as aspenden as trace	
U 19 maxmum: b % Temps moyen de séjour: 5 % Commentaire DTS : Lorem ipsum dolor sit Concentration max atteinte: 5 g/l Dispersivité longitudinale : 8 Dispersivité transversale : 12 Porosité cinématique : 12 Diaution unitaire : 12 Pics : 10 min - Commentaire adjacij 30 min - Commentaire skldjak Commentaire général : Lorem ipsum dolor sit amet, consecteturLorem ipsum dolor sit amet, consectetur Stas de fiabilit Note Réferentiel Fiable Commentaire	pa moyen de tran				
Concentration max attentie: b g/l Dispersivite tongtudinde: 8 Dispersivité transversele: 12 Perosité chématique: 12 Dilution unitaire: 12 Piss: 10 min - Commentaire adjadj 30 min - Commentaire skidjak Commentaire général: Lorem ipsum dolor sit amet, consecteturLorem ipsum dolor sit amet, consectetur	DTS maxim	am : 5 % Temps moyen de	sejour: 5 %	Commentaire D	Lorem ipsum dolor sit
Poroset e cinematique : 12 Pies: 10 min - Commentaire adjudj 30 min - Commentaire adjudj 30 min - Commentaire adjudj Commentaire adjudj Commentaire adjudj to the term ipsum dolor sit amet, consecteturLorem ipsum dolor sit amet, consectetur ptes de ficibilit Note Référentiel Commentaire	Concentration max attein	Dispersivité longite	uninale: 8	uispersivitė transversa	e: 12
Pies : 10 min - Commentaire sdjødj 30 min - Commentaire skldjsk Commentaire général : Lorem ipsum dolor sit amet, consecteturLorem ipsum dolor sit amet, consectetur Sotes de flabilit Note Afférentiel Commentaire	Porositè cinèmatiqu	ie : 1∠ Dilution u	initaire : 12		
30 min - Commentaire ekklijsk Commentaire ekklijsk Commentaire général : Lorem ipsum dolor sit amet, consecteturLorem ipsum dolor sit amet, consectetur otes de flabilit Note Référentiel Référentiel Commentaire	Pics : 10 min - Commentaire sd	jsdj			
Commentaire général : Lorem ipsum dolor sit amet, consecteturLorem ipsum dolor sit amet, consectetur ates de fiabilit Note Référentiel Référentiel Commentaire	30 min - Commentaire sk	ldjsk			
Commentaire général : Lorem ipsum dolor sit amet, consecteturLorem ipsum dolor sit amet, consectetur Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur					
otes de l'ichilit Note ARéférentiel Fable	Commentaire général : Lorem	ipsum dolor sit amet, consecteturLorem ipsum o	lolor sit amet, cons	ectetur Lorem ipsum dolor sit ame	t, consectetur
otes de flobilit Note ARéférentiel Commentaire Flable					
Note Aéférentiel Commentaire	otes de fiabilit				
Note ARéférentiel Commentaire					
Fable	Note	 Référentiel 	Co	mmentaire	
	Fiable				

Figure 7 - Fiche de consultation (provisoire) des résultats d'un traçage (3/3)

Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en région Aquitaine Module 5 - Année 5

b) Services Web cartographiques

Différents services web cartographiques sont prévus pour faciliter la visualisation des traçages :

- Les points d'injection
- Les points de suivis
- Les exutoires
- Les trajets des traçages (positifs et négatifs).

Voici ci-dessous (Figure 8) une vue des services web actuels du SIGES Seine Normandie, lequel met à disposition les données de la base des traçages de Haute-Normandie. Ils donnent une indication sur ceux qui vont être déployés, prochainement, sur le SIGES Aquitaine.



Figure 8 - Services web cartographiques - Exemple du SIGES Seine Normandie

Les différents objets cartographiques sont cliquables et renvoient vers les fiches descriptives présentées précédemment.

3.3. DEVELOPPEMENT

Les développements informatiques sont à l'heure actuelle en cours de réalisation par la société APYX, qui intervient en sous-traitance du BRGM. L'objectif est une mise en production début 2016.

4. Mise en place d'une photothèque

4.1. CONTEXTE

Le deuxième objectif de l'année 5 du projet SIGES est la mise en œuvre d'une photothèque pour la gestion et la diffusion d'images (photos, cartes, ..).

La solution retenue est le logiciel ePhoto ® édité par la société Einden Studio. Celle-ci permet en effet de répondre entièrement aux exigences du cahier des charges, à savoir disposer de fonctionnalités de gestion des photos et de diffusion de certaines d'entre elles, le tout entièrement administrable par l'équipe projet et accessible dans un environnement web multiutilisateurs.

4.2. ENVIRONNEMENT D'ADMINISTRATION

Le logiciel ePhoto dispose d'un environnement d'administration permettant à l'équipe du SIGES Aquitaine de gérer et d'organiser son contenu photographique et cartographique (il pourra toutefois être envisagé des comptes d'accès pour les partenaires souhaitant accéder à la photothèque entière).

Le principe est de permettre à chaque agent du BRGM Aquitaine de pouvoir déposer ses photos et de les qualifier à l'aide du thesaurus scientifique du BRGM et de différents champs descriptifs :

Intitulé	Métadonnée	Туре	Mots clés ajoutés
Type_image	Mots clés	Champ auto-complété	Isopièze / ouvrage / affleurement / coupe
Nappe	Mots clés	Champ auto-complété	Serravalien /Aquitanien / Rupélien / Toarcien
Description	Description	Champ auto-complété	
Annee	Mots clés	Champ auto-complété	
Auteur	Auteur	Champ auto-complété	
Organisme	Source	Champ auto-complété	
RefBiblio	Source	Champ auto-complété	
BDRHFV1	Mots clés	Champ auto-complété	
BDLISA	Mots clés	Champ auto-complété	
MESO	Mots clés	Champ auto-complété	
BSS	Mots clés	Champ auto-complété	
Commune	Ville	Champ auto-complété	
Lieu_dit	Ville	Champ auto-complété	
Nature	Mots clés	Champ auto-complété	
Type_photo	Mots clés	Champ auto-complété	
Lien1	Mots clés	Champ auto-complété	
Lien2	Mots clés	Champ auto-complété	

Les photos sont également organisées par la notion de reportages (Figure 9). Nous l'avons utilisé pour proposer une entrée par aquifère ou par indice BSS.



Figure 9 - Interface d'administration de ePhoto - Résultat de la recherche « Eocène »

La photothèque du SIGES Aquitaine contient actuellement l'atlas des 179 cartes piézométriques réalisé dans le cadre du module 2 de la Convention Régionale « Carto Piezo » visant à inventorier et digitaliser les isopièzes de référence en Aquitaine.

Une sélection des 39 cartes les plus pertinentes est diffusée sous forme de services web cartographiques dans l'outil cartographique du SIGES Aquitaine (cf. 6.2).

4.3. DIFFUSION

Un environnement de diffusion a été développé et intégré au site du SIGES. Ceci constitue une nouvelle fonctionnalité du SIGES Aquitaine interrogeable à l'URL suivante <u>http://sigesaqi.brgm.fr/?page=ePhoto</u> (Figure 10).

ème d'information pour la g	estion des eaux	k souterraines en Aquitaine		Rechercher :	
ccueil La région	Géologie	Hydrogéologie S	urveillance des nappes	Gestion de l'Eau	Usages Législation
: êtes ici : Accueil > Phototh	èque				
Collections		Q Saisissez votre reche	rche 🗰 🎟 🖬 🖬	ucun 💌 date d'i	mportation
) IGES_Aquitaine_site_de_	_diffu⊴ið8	179 résultats pour Atla	as Cartes Piézométriques (J	uillet 2015)	
Mots clés		*AND - untroductions	Page annument of	New annual Co	No. and and a
Terme [C-D]	18	The second se	The second s		the set of
CENOZOIQUE	18	Cherter Fe	Spinne	the li	に調
QUATERNAIRE	18	A strange of the	- And		A LEVE
Terme [O-P]	179	XAL		A CARLER IN	
PIEZOMETRIE	179	IA COMPACT	EAst Constant	EA COMPANY AND	The cases
	1/5	*N/ sectored test	*FR servicement	• 1	the contractions of
Terme [S-T]	169	12.r		Mar Har Ye	hand a second se
SECONDAIRE	45				Sector Al
CRETACE	42	The second second	The state of the s	18 37 3	ALL STA
CRETACE SUP	42	and the the	the state	and the state	
JURASSIQUE	3	A CASE AND A			
TERTIAIRE	124	and the second sec	advanda.	PLC PLOT	200 cm
NEOGENE	24	*NP antrodout and	*W second and	The service	Non-cartonical feat
MIOCENE	16	Martin Martin	A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	ADDE DESCRIPTION	A REAL PROPERTY AND A REAL
MIOCENE INF	8		and the second	Mar Salat	
AQUITANIEN	8	and the second second	Distant		2 Mars
MIOCENE SUP	2	A CARLES	THE CARE	L'AND BOLL	
HELVETIEN	2	Free	and the second second	12 1 B B B B	A CONTRACT OF
PLIOCENE	9	End and Provide an	100 Contraction Contraction	The second second	Lang Constant
PALEOGENE	100	the second of the	Page and	No. analysis D	The second second second
EOCENE	60	See American Contraction	And Annual Control of	THE REAL PROPERTY AND ADDRESS OF TAXABLE PROPERTY.	Martin Conception
OLIGOCENE	39	H. C. Z	H. S. Martin	H. S. M.	H. S. A.
PALEOCENE	1	all and the	All Safe Same	All and an	A Barton
Reportages		2 March	2 mar	- Antonio	Et an
Atlas cartes piezometric	ques 179				
J Atlas Cartes Viézométriques (Juill 2015)	et 179				
			≪1 23	4 5 6 7 🕨	

Figure 10 - Interface de diffusion de la photothèque

La barre de gauche permet d'effectuer des recherches par mots clés du Thesaurus BRGM (correspondants aux âges géologiques dans la Figure 10).

Les boutons du haut permettent de gérer l'affichage (taille des vignettes, sens du tri), mais surtout d'effectuer une recherche à partir d'un mot clé libre (interrogeant l'ensemble des champs renseignés décrits en 3.1.1). Ainsi, une recherche avec le code MESO¹ de l'Eocène (5071) propose 51 résultats.

¹ MESO : Masse d'Eau SOuterraine

Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en région Aquitaine Module 5 - Année 5

Afin de respecter les droits de propriétés, un filigrane « BRGM Aquitaine » a été créé et apparaît lors de la visualisation des images ; de même, une signature est ajoutée lors du téléchargement d'images.

5. Fiche Ma Commune

Traduction des spécifications initiées en année 3 et poursuivies par les autres projets SIGES régionaux, la fiche « Ma Commune » est déployée sur le SIGES Aquitaine. Elle est accessible depuis le formulaire de consultation des données à l'onglet « Commune ».

En attendant cette fiche, il avait été décidé en année 4 de temporairement lister les indices BSS présents dans la commune recherchée. La fiche « Ma Commune » vient ainsi remplacer cette liste.

La fiche « Ma Commune » ne comprend que des données génériques présentées ci-après. Des informations locales spécifiques pourront venir les enrichir selon les besoins.

5.1. STRUCTURE

La fiche « Ma Commune » s'intègre visuellement dans la charte des SIGES (Figure 11).

rstème d'info	rmation pour la g	lestion des eaux	souterraines en Aquitair	ne	Rechercher	:	
Accueil	La région	Géologie	Hydrogéologie	Surveillance des nappes	Gestion de l'Eau	Usages	Législation
us êtes ici : /	Accueil > Fiche Ma	Commune					
ESSAC							Œ
Présentati	on du territoire		Le territoire de la	a commune présenté ci-dessous	comprend son départer	nent d'appa	rtenance, sa
Territoir	re communal		superficie, sa po produit par l'IGN	pulation, et une carte de localisa , qui permet de couvrir de manié	ation. Ces données sont i ère cohérente l'ensembl	issues de la e des entité	BD TOPO®, s géographiques
Occupati LAND CC	ion du sol (COR IVER)	INE	et administrative acteurs de la ges représenter des	es du territoire national. La BD Te stion, de l'aménagement et de l'o données dans leur réalité géogr	DPO® fournit une inform observation du territoire aphique.	ation de rél pour analy	férence à tous les ser, situer,
Cours d'	eau (BD Cartha	ge)					
Carte gé	ologique		Commune : PESSAC		de Bauferan Hertgan	teaster Star	BORDE
Hydrogéol	ogie		Département : 33 - G	GIRONDE		-CREAT	ERIGNAC
BSS Eau			Superficie : 38.7 km²	2	Alsoport De Sonderun Menc	NAC DE DE	运输到其
ADES			Population : 58743 h	abitants (en 2011)	ngeler begannt te Angelerer gree Res le Par		
Masses	d'eau souterraiı	ne	Communes voisines	:		Ann Separation	PESSAC
BD LISA			BORDEAUXCANEJAN		And the Ormer Constraints	Salara C	Con Ch
Aléa rem	iontées de nap	pes	CESTAS GRADIGNAN		Sanda S	and the second second	aller and
Usage			MERIGNAC		to trans	Kranter J.	GRADICAAN
SAGE			 SAINT-JEAN-D' TALENCE 	ILLAC	L.	3./5	NEIAN THE AND
BNPE					be Onne	A Vieward Contraction	
Restrictio	on d'eau (PROPI	LUVIA)			Angentan Carlos		the sea and sealing
Vulnérabili	ité				3 km		
Indice de persista	e développemer nce des réseau:	nt et de x (IDPR)					
Bibliograp	hie						
Rannort	5 BRGM						

Figure 11 - Vue principale de la fiche Ma Commune

Le bandeau de gauche permet de naviguer d'un jeu de données à l'autre.

Le bandeau supérieur décrit le jeu de données choisi, avec la possibilité de renvoyer vers un article du SIGES, une fiche de métadonnée, ou un site externe.

Le corps de la fiche varie en fonction du jeu de données choisi et présente la donnée sous forme d'indicateurs, liste ou encart cartographique (comprenant une légende dynamique et un renvoi vers l'espace cartographique).

Au chargement de la fiche, une brève description de la commune est proposée, présentant la superficie de la commune, son nombre d'habitants et la liste des communes voisines.

5.2. DONNEES GENERIQUES

5.2.1. Corine Land Cover



Figure 12 - Encart "Corine Land Cover" de la fiche Ma Commune

Les données présentées ci-contre permettent de visualiser l'occupation du sol de la commune.

Ces données sont issues de CORINE Land Cover version 2006.

L'onglet propose un diagramme circulaire du taux d'occupation du sol par types de couverture ainsi qu'une visualisation cartographique.

5.2.2. BD Carthage

Linéaire	global de cours d'eau sur la commune : 20.64	km		
Classe	Nom		Longueur	Fiche
4	Le Peugue		8.117 km	Fiche cours d'eau (SANDRE)
4	ruisseau d'ars		4.153 km	Fiche cours d'eau (SANDRE)
5	Nom inconnu		0.12 km	Fiche cours d'eau (SANDRE)
6	Bras du Peugue		0.61 km	Fiche cours d'eau (SANDRE)
6	Ruisseau des Sources		0.347 km	Fiche cours d'eau (SANDRE)
6	Ruisseau du Serpent		3.691 km	Fiche cours d'eau (SANDRE)
6	Nom inconnu		3.295 km	Fiche cours d'eau (SANDRE)
6	Nom inconnu		0.302 km	Fiche cours d'eau (SANDRE)
Classe 4 Classe 5 Classe 6	: ✔ Cours d'eau de 10 à 25km : ✔ Cours d'eau de 5 à 10km : ✔ Cours d'eau inférieur à 5km	uisseau di alle Ruis Ruis Jam	Hestigeac Bra Bra Brau des Sou Seau des Gley Seau des Gley	Les Ontines Les Ontines solo Portigie solo Portigie Patrisceau d'us organité para de l'Eau Bras de l

Figure 13 - Encart "BD Carthage" de la fiche Ma Commune

Les cours d'eau issus du référentiel Carthage s'écoulant sur la commune sont listés avec un renvoi vers leur fiche Sandre².

Un visuel cartographique est également présent.

² SANDRE : Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau

5.2.3. Scan 50 000 Géologie



Figure 14 - Encart "Géologie" de la fiche Ma Commune

5.2.4. BSS EAU

6 m 6.3 m 6.5 m 6.5 m	Fiche BSS Eau Fiche BSS Eau Fiche BSS Eau	• • • •
6.3 m 6.5 m 6.5 m	Fiche BSS Eau Fiche BSS Eau Fiche BSS Eau	0 0
6.5 m	Fiche BSS Eau Fiche BSS Eau	•
6.5 m	Fiche BSS Eau	0
6.5 m	Fiche BSS Eau	Ŷ
6.5 m	Fiche BSS Eau	Ŷ
6.55 m	Fiche BSS Eau	Ŷ
6.7 m	Fiche BSS Eau	Ŷ
6.8 m	Fiche BSS Fau	•
	6.5 m 6.55 m 6.7 m 6.8 m	6.5 m Fiche BSS Eau 6.55 m Fiche BSS Eau 6.7 m Fiche BSS Eau 6.8 m Fiche RSS Eau



Figure 15 - Encart "BSS EAU" de la fiche Ma Commune

Présentation de la géologie à 1/50000 (BRGM) de la commune.

La légende dynamique permet également de pointer sur la carte les formations correspondantes.

Les données présentées ici sont issues de la base de données BSS EAU³ avec :

- la liste des points d'eau référencés sur la commune, leur profondeur, leur nature et un accès à leur fiche descriptive,
- une visualisation sous forme cartographique et une répartition selon la nature sont proposées,
- une seconde visualisation cartographique et des diagrammes de distribution des ouvrages selon les profondeurs.

BSS Eau : Banque de données du Sous-Sol gérée par le BRGM - données relatives aux informations sur les eaux souterraines

De 700m à 1084m 2

5.2.5. ADES

Nombre de piézomètres : 3

Nombre de qualitomètres : 33

Nombre	de	piézomé	ètres/	qual	litomètres	;	2

	Piézomètres					
Code BSS	Lieu-dit	ur	r Fiche			
08271X0299/PZ2	24 Avenue LEONARD DE VINCI	7 m	Fiche ADES			
08271X0298/PZ1	24 AVENUE LEONARD DE VINCI	28.5 m	Fiche A		s	
08272X0487/F4	7/F4 BRGM			62 m		s
	Qualitomètres					
Code BSS	Lieu-dit		Profondeur		Fiche	
08271X0580/PZ6	RUE PP.RIQUET, AU NORD-EST DU BATIMENT	3.03 m		Fic	Fiche ADES	
08271X0571/PZ1	RUE PP.RIQUET AU NORD DE LA ZONE STOCKAGE DECHETS	3.	3.5 m Fi		Fiche ADES	
08271X0586/PZ1	PROCHE DU SITE GALVA-SUD OUEST	6 1	6 m		Fiche ADES	
08271X0588/PZ3	RUE JEAN PERRIN	6 1	6 m Fiel		che ADES	
08271X0587/PZ2	PROCHE DU SITE CEGELEC	6.	6.3 m		Fiche ADES	
08271X0564/PZ3	RUE LOUIS DE BROGLIE	7 1	7 m F		Fiche ADES	
08271X0563/PZ2	AV. ARCHIMEDE	7 1	7 m Fi		iche ADES	
08271X0559/PZ1	DÉCHARGE LE BOURGAILH	7 1	7 m Fiche AD			
08271X0562/PZ1	RUE LOUIS DE BROGLIE	7 m Fic		he ADES		
	Piézomètres/Qualitomètres					
Code BSS	Lieu-dit		Profonde	ur	Fiche	
08272X0492/F	VERTHAMON		63 m		Fiche ADE	s
08271X0152/F1	PRINCESSE		137 m Fiche A		Fiche ADE	s

Figure 16 - Encart "ADES " de la fiche Ma Commune

ADES est la banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines contenant l'ensemble des points d'eau faisant l'objet d'un suivi qualitatif et/ou quantitatif de la ressource en eau souterraine.

Les données présentées dans cet onglet sont issues de la banque nationale <u>ADES</u> gérée par le BRGM : la liste des points ADES référencés sur la commune, leur profondeur et un accès à leur fiche descriptive.

5.2.6. Référentiel Masse d'eau souterraine



cartographique avec renvoi vers les fiches correspondantes, les masses d'eau souterraine au droit de la commune. Elles constituent les unités hydrogéologiques d'évaluation de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE-2000/60/CE).

ici sous

forme

représentées

Sont

L'ensemble des entités intersectant la commune sont présentées et listées à la suite de la première.

Figure 17 - Encart "MESO" de la fiche Ma Commune

5.2.7. Référentiel LISA



Sont représentées ici sous forme cartographique avec renvois vers les fiches correspondantes, les entités du référentiel hydrogéologique français BD LISA au droit de la commune.

L'ensemble des entités intersectant la commune sont présentées et listées à la suite de la première.

Figure 18 - Encart "LISA " de la fiche Ma Commune

5.2.8. Aléa remontées de nappes



Figure 19 - Encart "Remontée de nappe" de la fiche Ma Commune

Les données présentées ici sous forme cartographique sont issues du site <u>Remontées de nappes</u>, qui présente aux professionnels et au grand public des cartes départementales de sensibilité au phénomène de remontées de nappes. Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en région Aquitaine Module 5 - Année 5

5.2.9. Schéma d'aménagement et de gestion des eaux



Figure 20 - Encart "SAGE" de la fiche Ma Commune

5.2.10. BNPE

Cet onglet renvoi vers la fiche communale de la Banque Nationale des Prélèvements d'Eau.

La BNPE est l'outil national dédié aux prélèvements sur la ressource en eau, pour la France métropolitaine et les départements d'outre-mer.

5.2.11. Restriction d'eau (PROPLUVIA)



Figure 21 - Encart "Propluvia" de la fiche Ma Commune

Les données présentées ci-après sont issue du site <u>PROPLUVIA</u> qui présente les mesures de suspension ou de limitation prises par les préfets à partir des données fournies à titre indicatif par les services départementaux de l'État.

Cet onglet présente la liste des SAGE concernée par la commune.

Un visuel cartographique ainsi qu'un renvoi vers la fiche du SAGE du site Gest'Eau du portail Eaufrance est intégré.

5.2.12. Vulnérabilité (IDPR)



Figure 22 - Encart "IDPR" de la fiche Ma Commune

L'Indice de Développement et de Persistance des Réseau (IDPR) est un indicateur spatial créé par le BRGM pour réaliser des cartes nationales ou régionales de vulnérabilité intrinsèque des nappes aux pollutions diffuses. Il traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Il se fonde sur l'analyse du modèle numérique de terrain et des réseaux hydrographiques naturels, conditionnés par la géologie.

6. Actualisation des services web diffusés sur l'espace carto

6.1. BSS EAU

Un nouveau service web de valorisation de la BSSEAU a été ajouté au catalogue de données du SIGES Aquitaine. Cela concerne les points d'eau BSSEAU <u>avec mesures piézométriques</u>.

Ce service permet de visualiser ces points d'eau avec une symbologie basée sur le nombre de mesures.

Selon l'échelle, le service web retourne les communes contenant des points avec mesures (petite échelle), ou 3 niveaux de symboles ponctuels (grande échelle) représentant les classes suivantes :



Moins de 5 mesures



Entre 5 et 50 mesures

Plus de 50 mesures

L'adresse du service web est la suivante : http://mapsref.brgm.fr/wxs/infoterre/catalogue?

6.2. ISOPIEZES

21 nouveaux services web WMS ont été ajoutés dans l'espace cartographique :

- 5 cartes piézométriques en nappe alluviale
- 1 carte piézométrique sur la nappe du Plio-Quaternaire (1985)
- 5 cartes piézométriques sur la nappe des Sables Infra Molassiques (Eocène)
- 1 carte piézométrique sur la nappe du Paléocène
- 7 cartes piézométriques sur la nappe du Crétacé
- 2 cartes piézométriques sur la nappe du Jurassique

Les fiches métadonnées (comprenant la couche SIG téléchargeable au format shp) ont été renseignées et sont accessibles depuis l'espace cartographique ou depuis l'onglet catalogue du formulaire de consultation des données.

La symbologie et l'affichage des étiquettes (à partir du 1/500 000) sont cohérents avec les WMS mis en ligne en année 4.

Pour rappel, la publication de ces nouveaux services web a été réalisée à partir de l'inventaire et la digitalisation réalisés dans le cadre du module 2 (Carto Piezo) de cette même Convention Régionale.

Ainsi, de 18 couches de données d'isopièzes disponibles depuis l'année 4 du projet, 39 sont désormais consultables. Afin de faciliter leur identification dans l'arborescence des couches

disponibles de l'outil cartographique, des sous-groupes par aquifère ont été créés. Les couches d'isopièzes sont ensuite classées par ordre croissant de leurs années :

Isopièzes de référence
Alluvion
Isopièzes - Alluvions de l'Adour Hautes eaux - 2004
Isopièzes - Alluvions de l'Adour en Basses eaux - 2003
Isopièzes - Alluvions de la Gironde et principaux affluents - 1995
Isopièzes - Alluvions de la Garonne en 1994
Isopièzes - Alluvions de l'Adour - 1980
☐ Plio-Quaternaire
Isopièzes - Plio-Quaternaire - Triangle landais
Isopièzes - Plio-Quaternaire - 1985
Isopièzes - Aquitanien en 2005 - Gironde
leonièzes - Aquitanien en 1008 1000 Triangle landais
Isopiezes - Aquitamen en 1990-1999 - Mangie landais
Isopiezes - Miocene en 1964 - Mangie landais
Sopiezes - Miocene en 1969-1973 - Triangle landais
Oligocene Oligophere en 2020, Oligoph
Isopiezes - Oligocene en 2009 - Gironde
Isopiezes - Oligocene en 2001 - Gironde
Isopièzes - Oligocène en 1994 - Triangle landais
Isopièzes - Oligocène en 1979 - Gironde
Eccène
Isopièzes - Eocène inférieur à moyen en 2005 - Gironde
Isopièzes - Eocène inférieur à moyen en 2000 - Gironde
lsopièzes - Eocène inférieur à moyen en 1996 - Gironde
🔲 Isopièzes - Eocène inférieur à moyen en 1984 - Gironde
🔲 Isopièzes - Eocène inférieur à moyen en 1975 - Gironde
🔲 Isopièzes - Eocène inférieur à moyen en 1968-1969 - Gironde
🔲 Isopièzes - Eocène inférieur à moyen en 1965 - Gironde
Isopièzes - Eocène inférieur à moyen en 1940-1950 - Gironde
Isopièzes - Eocène inférieur à moyen en 1870-1900 - Gironde
Isopièzes - Sables Infra Molassiques - 1999
🔲 Isopièzes - Sables Infra Molassiques - 1998
Isopièzes - Sables Infra Molassiques - 1997
Isopièzes - Sables Infra Molassiques - 1990
Isopièzes - Sables Infra Molassiques - 1973
□ Paléocène
Isopièzes - Paléocène 1999 - Sud Aquitaine
⊡ Crétacé
Isopièzes - Crétacé supérieur (basal) en 1996 - Sud Aquitaine
Isopièzes - Crétacé supérieur (sommet) en 1995-1996 - Nord Ag
Isopièzes - Crétacé supérieur (basal) en 1995-1996 - Nord Aquit
Isopièzes - Crétacé supérieur en 1994-1996 - Nord Aquitaine
Isopièzes - Crétacé supérieur (sommet) en 1992 - Gironde
Isopiezes - Crétacé supérieur (basal) en 1992 - Gironde
leonières Crétacé supérieur basal en 1952 - Gironde
la suide signe
sopiezes - Jurassique (moyen a superieur) en 2007 - Agenais-P
isopiezes - Jurassique (moyen) en 2007 - Agenais-Perigord

Figure 23 - Liste des isopièzes disponibles depuis l'outil cartographique du SIGES Aquitaine

6.3. SAGE

Le service web fourni par le site Gest'Eau du portail Eaufrance a été ajouté dans l'espace cartographique.

Celui-ci est également utilisé pour la fiche Ma Commune.

6.4. LIMITES DES SYSTEMES AQUIFERES

La version 1 du référentiel LISA est finalisée et publiée sur le portail EauFrance, les services web cartographiques du SIGES, le Log LISA ainsi que le Log hydrogéologique bénéficient ainsi de cette nouvelle version.

6.5. MASSES D'EAU

Le référentiel des masses d'eau souterraine version « 2013 interne », consolidé à l'échelle nationale, est désormais officiellement diffusé sur le site du SANDRE (<u>http://www.sandre.eaufrance.fr/Rechercher-un-jeu-de-</u>donnees?keyword=massedeausouterraine).

Pour rappel, cette version de référentiel est issue de l'Etat des Lieux 2013. Elle n'est pas rapportée à la Commission Européenne mais permet de préparer le SDAGE 2016-2021.

En Adour-Garonne, aucun contour de masse d'eau n'ont fait l'objet de modification, ces nouveaux contours identiques aux précédents n'ont ainsi pas été ajoutés dans le catalogue de couches proposées sur le SIGES Aquitaine. En effet, cela évitera aux utilisateurs toutes confusions.

6.6. EVOLUTIONS DIVERSES

6.6.1. Fiches dynamiques

Une évolution utile a vu le jour au niveau de l'architecture des SIGES : chaque SIGES dispose désormais d'un espace de stockage permettant de stocker et gérer des fiches générées en local.

Cette évolution améliore l'autonomie des administrateurs des SIGES.

Dans le cadre du SIGES Aquitaine, cette nouvelle fonctionnalité n'a pas encore été exploitée.

6.6.2. Hyperliens

Les couches diffusées, ayant, parmi leurs informations attributaires, une URL, sont désormais cliquables.

7. Conclusion

L'année 5 du module 5 de la Convention Régionale de Gestion des Eaux Souterraines, (CPER 2008-2013) a permis de poursuivre les évolutions apportées au SIGES Aquitaine dans sa nouvelle version.

Plus de 3 ans après sa mise en ligne, la nouvelle version du SIGES Aquitaine a vu sa fréquentation quintupler, passant de 1 000 visites par mois en moyenne à 5 000 visites, entre juillet 2011 et juin 2015, avec une tendance à la hausse qui se poursuit.

La mise en place (en cours) d'un nouvel outil pour la gestion des traçages permettant un accès à des fiches synthétiques depuis le SIGES, ainsi que l'ajout d'une photothèque, viennent enrichir les fonctionnalités du SIGES Aquitaine.

Le déploiement de la fiche « Ma Commune », cofinancée les 2 précédentes années par le SIGES Aquitaine et finalisée cette année à l'aide des autres SIGES, ou l'actualisation de nombreux services web cartographiques ont également pour but de rendre le SIGES Aquitaine toujours plus attractif.

Les évolutions fonctionnelles du SIGES Aquitaine se poursuivront dans le cadre de l'année 1 du module 2 de la nouvelle Convention Régionale 2015-2021.

8. Bibliographie

Ayache B. (2010) - Gestion des Eaux Souterraines en Région Aquitaine. Système d'Information pour la gestion des eaux souterraines - Module 6 - Année 1 - BRGM/RP-57812-FR.

Ayache B. (2011a) - Gestion des Eaux Souterraines en Région Aquitaine. Valorisation et communication de la connaissance hydrogéologique en Aquitaine - Module 3 - Année 2 - BRGM/RP-59957-FR.

Ayache B. (2011b) - Gestion des Eaux Souterraines en région Aquitaine. Système d'Information pour la gestion des eaux souterraines - Module 5 - Année 2 - BRGM/RP-59958-FR.

Ayache B. (2013) - Gestion des Eaux Souterraines en région Aquitaine. Système d'Information pour la gestion des eaux souterraines - Module 5 - Année 3 - BRGM/RP-62097-FR.

Ayache B. (2014) - Gestion des Eaux souterraines en région Aquitaine - Système d'Information pour la gestion des eaux souterraines - Module 5 - Année 4 - Rapport final. BRGM/RP-63421-FR.

Ayache B. (2014b) - Gestion des Eaux souterraines en région Aquitaine - Valorisation et communication de la connaissance hydrogéologique en Aquitaine - Module 3 - Année 4 - Rapport final. BRGM/RP-63422-FR.

Ayache B. (2015) - Gestion des Eaux Souterraines en région Aquitaine - Valorisation et communication de la connaissance hydrogéologique en Aquitaine - Module 3 - Année 5. BRGM/RP-64954-FR

Ayache B., Labarthe B., Pédron N., Saplairoles M. avec la collaboration de Bichot F., Bujel D., Monod B., Platel JP. (2011) - Référentiel Hydrogéologique Français BDLISA. Bassin Adour-Garonne. Année 4. Harmonisation des entités hydrogéologiques à l'échelle du bassin. Complément au rapport BRGM/RP-58198-FR

Baudry D. (2004) - Gestion des Eaux Souterraines en région Aquitaine - Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines - Module 6 - Année 1 - Rapport BRGM/RP-52604-FR.

Baudry D. (2005) - Gestion des Eaux Souterraines en région Aquitaine. Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines - Module 6 - Année 2. Rapport BRGM/RP-53660-FR.

Baudry D. (2006) - Gestion des Eaux Souterraines en région Aquitaine. Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines - Module 6 - Année 3. Rapport BRGM/RP-55404-FR.

Bichot F. (1998) - Gestion des Eaux Souterraines en Aquitaine - Année 2 - Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines. Catalogue des systèmes aquifères et base de données des périmètres de protection - Rapport BRGM/R-40111.

Bichot F. (2001) - Gestion des Eaux Souterraines en Aquitaine - Année 5 - Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines - Rapport BRGM/RP-51175-FR.

David A. (2013) - Gestion des Eaux Souterraines en Région Aquitaine. Valorisation et communication de la connaissance hydrogéologique en Aquitaine – Module 3 – Année 3 – BRGM/ RP-61564-FR.

Durst P. (2009) - Gestion des Eaux Souterraines en région Aquitaine. Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines - Module 6 - Année 4. Rapport BRGM/RP-57169-FR.

Pédron N., Saplairoles M., Ayache B., Labarthe B., Platel JP., avec la collaboration de Bichot F., Bujel D., Monod B. (2011) - Référentiel Hydrogéologique Français BD-LISA. Année 4. Bassin Adour-Garonne. Délimitation des entités hydrogéologiques de la zone pyrénéenne en Aquitaine et en Midi-Pyrénées. Rapport d'étape. BRGM/RP-58198-FR.

Saltel M., Pédron N., Platel JP., Bourgine B. & Gutierrez T. (2011) - Gestion des eaux souterraines en Région Aquitaine -Développements et maintenance du Modèle Nord-Aquitain de gestion des nappes - Module 1 - Année 2 - BRGM/RP-59959-FR

Annexe 1

Modèle de données de la BD Traçages



Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en région Aquitaine Module 5 - Année 4





Centre scientifique et technique 3, avenue Claude-Guillemin BP 36009 45060 – Orléans Cedex 2 – France Tél. : 02 38 64 34 34 – www.brgm.fr **BRGM Direction Régionale Aquitaine** Parc Technologique Europarc 24, avenue Léonard de Vinci 33600 Pessac - France Tél. : 05 57 26 52 70