

Vers un observatoire de l'état des zones humides du bassin de la Loire

# "Calculette LigérO"





par l'Union européenne. L'Europe s'engage en région Centre-Val de Loire avec le Développement Régional

16 Octobre 2018 - Orléans







Tour de table



# Programme de la journée

- Contexte
- Présentation de l'outil
  - Technique
  - Fonctionnelle
- Saisie d'un jeu de données
- Traitement (import et export) et diffusion
- Vers une exploitation des données



### Bases de référence

la boite outils de suivides humides

RhoméO - des indicateurs créés dans le cadre du projet RhoMéO (2009 – 2013) ont été retenus

Mallette d'indicateurs de travaux et de suivis en zones humides

# LigérO

La démarche de mise en œuvre de LigérO, dispositif d'observation engagé sur le bassin de la Loire, vise à mettre à disposition des acteurs et gestionnaires des zones humides, un outil d'évaluation composé d'indicateurs communs et de protocoles harmonisés, avec pour double objectif :

- D'évaluer l'état de conservation des fonctionnalités des zones humides ;
- De suivre et d'évaluer l'efficacité des travaux de restauration des zones humides.

Trajectoire écologique de la zone humide





# **Rappel - Objectifs**

- Évaluer l'état de conservation des fonctions des zones humides
- Fournir aux gestionnaires des **outils de suivis d'opération de restauration** des zones humides (restauration de fonction, amélioration des milieux)
  - Souhait de rétablir un état historique connu de l'écosystème
- La trajectoire écologique ou trajectoire de l'écosystème?
  - Somme de processus et d'interactions sur une échelle de temps + ou longue
  - Transformations lentes ou brutales, naturelles ou anthropiques
    - Ex: Ecosystème suit une trajectoire « lisse » ou équilibrée
    - Ex: Ecosystème s'adapte aux perturbations majeures (résilience) et permet la stabilité d'un milieu

Trajectoire écologique de la zone humide



- Les objectifs
  - Évaluer l'état de conservation des zones humides

Les indicateurs de la BAO traduisent la trajectoire écologique et sont un outil de veille pour le suivi d'un milieu





- Les objectifs
  - Fournir aux gestionnaires des outils de suivis d'opérations de restauration des zones humides (restauration de fonction, amélioration des milieux)

Opérations de restauration/réhabilitation tendent vers le retour de l'écosystème à sa trajectoire historique (écologique). Cela nécessite:

- bonne connaissance de l'écologie fonctionnelle des écosystèmes ciblés, de l'histoire de la dégradation anthropique ou naturelle
- le choix d'un écosystème (état) de référence à atteindre, objectif à plus long terme
- ou une référence d'écart (progrès par rapport à une situation avant restauration), objectif à plus court terme.



Démarche de suivi par la BAO LigérO:

- Le suivi état initial (note indicatrice)

- Le suivi temporel après restauration (implique modification du fonctionnement du milieu et donc une influence sur la note indicatrice et la tendance d'évolution des indicateurs de la BAO.



- Les objectifs
  - Fournir aux gestionnaires des outils de suivis d'opérations de restauration des zones humides (restauration de fonction, amélioration des milieux)



- Restauration hydrologique
- Restauration physico-chimique et
- Restauration de la biodiversité

Imbrication des plans d'échantillonnage dans le temps Travail à l'échelle de la zone d'influence des actions

Hypothèses d'impact de la restauration sur l'évolution des milieux Choix des fonctions suivies

Choix des indic., protocoles adapté et méthodes d'interprétations



#### Indicateur : Qu'est ce que je mesure ?

Une fiche indicateur présente les processus, la fonction suivie, le domaine d'application (toutes ou seulement certaines zh)

- I1 = Niveau d'humidité du sol (PO1)
- I2 = Indice floristique d'engorgement = Flore (PO2)
- I3 = Dynamique hydrologique de la nappe Piézomètres (PO3)
- 16 = Indice floristique de fertilité du sol = Flore (PO2)
- I7 = Intégrité du peuplement d'odonates (PO6)
- I11 = Intégrité du peuplement d'amphibiens (PO7)
- + I8 = Indice de qualité floristique = Flore (PO2)

# Protocole : Comment je le mesure ?

Une fiche protocole présente la méthode de récolte des données, le plan d'échantillonnage et les compétences nécessaire. Une fiche de terrain est aussi proposée.

# Analyse et interprétation : comment je calcule la valeur et comment j'interprète







# Programme de la journée

- Contexte
- Présentation de l'outil
  - Technique Fonctionnelle
- Saisie d'un jeu de données
- Traitement (import et export) et diffusion
- Vers une exploitation des données



Transposition de la calculette « RhoméO » - 2016







- Java
- **Répertoires :** C:\Users\nom\_utilisateur\AppData\Local\LigerO = Application
- C:\Users\nom\_utilisateur\.ligero = données et ressources

# Développement = FMA + ARB NA

# **Modifications :**

- Ajouts/modifications protocoles, attributs et listes;
- Adaptation site
- Adaptations des référentiels ;
- Informations INSPIRE ;
- Exports données,...
- Mise en place serveur de données (FTP)
- Adaptation ergonomie/interface



# Présentation de l'outil



#### Outil de création des calculs



Présentation de l'outil



# Calculette LigérO (1.2-SNAPSHOT) Calculette LigérO (1.2-SNAPSHOT) Calculette LigérO est issue de l'outil RhoMéO - http://homeo.baox/ SITE ET PROTOCOLE SITE I PROTOCOLE PROTOCOLES P01 P02 P03 P06 P07

Calculette LigérO (1.2-SNAPSHOT)					and the second		- 6 <b>- X</b>
SCALCULETTE LIGERO						La calculatrice LigérO est issue de l'outil RhoMéO - INDUMBorne	ecume 🚍
SITE ET PROTOCOLE							Configuration
							Références
SITE	-	Nouveau site	Importer un site	Inspire			A propos
PROTOCOLES							Quitter
A DATA STATE OF THE OWNER OF THE OWNER							



# **Configuration - FTP**

Calculette Ligeo (12-39475407)	Configuration	
STE         •         Nouvesu site         Importer un site         Importer un site           PROTOCOLLS         61         60         607	Configuration FTP ×	Préférences réseau Préférences CSV Préferences INSPIRE
	En cas de mo vous pouvez	FTP: Calculette  modification du nom du serveur et/ou du répertoire d'accès aux référentiels et de dépertoire d'accès aux référentiels et de dépertoire les informations de connexion ci-dessous :
	URL	donnees.ligero-zh.org
	Port	21
	Répertoire de travail	depot2018
	NB : le répertoire ci-dessus co Le nom du dossier doit être : Exemple : les données de la c	correspond aux données de la campagne de l'année en cours. : depotXXX où XXXX correspond à l'année en cours. campagne 2018 seront à déposer dans le répertoire "depot2018".
		Tester la connexion Réinitialise
		Annuler Valide

Présentation fonctionnelle - Paramètres



# Configuration – Préférences Réseau – MAJ

			Configuration	z służsionj TE LIGERO
	ences CSV Préferences INSPIRE	ences réseau × Pr	Configuration FTP Pro	STEE TIPROTOCOLE     •     Nouvesualize     Importer un site     Importer un site       STEE     •     Nouvesualize     Importer un site     Importer un site       PROTOCOLES     #01     #01     #01     #07
	n.org	.tp://ressources.liger	Fichier de mise à jour	
	ur le moment	as de WFS disponibl	URL du WFS	
Annuler Valider				

Présentation fonctionnelle - Paramètres



# **Configuration – Préférences CSV**

	Configuration
Content Lend IT 2 Mathim	Configuration FTP Préférences réseau Préférences CSV × Préferences INSPIRE
CALCHERTE LIGERO   CALLUETTE LIGERO   STIE    Nouveau alte  Importer un site  Pacificolis	Jeu de caractères : UTF-8
	Séparateur de colonne : ; ou Tabulation
	L'échappement des chaînes de caractère est optionnel. Le caractère d'échappement est " et doit entourer la chaine complète. Pour utiliser le caractère " dans les messages échappés, il doit être doublé. Ex : "Ceci est un texte ""échappé""."
	Annuler Valider

# LigérO-zh.org

# **Configuration – Inspire**

Configuration	
Configuration FTP Préférences réseau Préférences CSV Préf	ferences INSPIRE ×
Contact Métadonnées	
Organisme	FMA
Adresse	Quai aux Vivres
Code Postal	17300
Ville	Rochefort
e-mail	fblanchet@forum-marais
Contact Ressources	
Organisme	FMA
Adresse	Quai aux Vivres
Code Postal	17300
Ville	Rochefort
e-mail	fblanchet@forum-marais
Rôle	A l'origine de 👻
	Annuler Valider

# LigérO-zh.org

# **Configuration – A propos**



Calculette LigérO (1.2-SNAPSHOT)		
CALCULETTE LIGERO	La calculatrice LigérO est issue de l'outil	
SITE ET PROTOCOLE 🔺		
SITE Nouveau site Importer un site Insp	Jire	
PROTOCOLES P01 P02 P03 P06 P07		

Calculette LigérO (1.2-SNAPSHOT)	an own inpressil, therefore,	
🗧 CALCULETTE LIGERO		La calculatrice LigérO est issue de l'outil RhoMéO - "Ittel/Unternanalizado"
SITE ET PROTOCOLE 🔺		Configuration
		Références
SITE	Nouveau site Importer un site Inspire	A propos
PROTOCOLES 201 FDS PDS		Quitter
PROTOCOLES R01 F02 R01		

# Calculette Ligéro (1.2-SNAPSHOT)

0 ×

Ξ

2

<u></u>	
💦 Références	
Modèles de fichiers	
Format protocole Pédologie (P01)       Format protocole Flore (P02)         Format protocole Piézométrie (P03)       Format protocole Odonates (P06)         Format protocole Amphibiens (P07)       Format protocole Odonates (P06)	Téléchargement de fichier .zip type avec - Fichier « format.csv ; - readme.txt
Fiches de protocole	
Vous pourrez retrouver les fiches terrain des protocoles sur le site internet du projet :	« P01.zip »,
http://ligero-zh.org	Modèle de données
Changelog V1 : 🤊	
Fermer	



# **Configuration – A propos**

			La calculatrice LigérO est issue de l'outil Ri	hoMéO - http://thomeo-bao.fr
SITE ET PROTOCOLE				Config
SITE	Nouveau site Importer un site	Inspire		Référe
				Quitter

Présentation fonctionnelle - Paramètres



Présentation fonctionnelle - Para

# **Configuration – A propos**





# Programme de la journée

- Contexte
- Présentation de l'outil
  - Technique
  - Fonctionnelle
- Saisie d'un jeu de données
- Traitement (import et export) et diffusion
- Vers une exploitation des données

CALCULETTE LIGERO	La calculatrice LigérO est issue de l'outil RhoMéO - http://fromeo-baoifr 📃
SITE ET PROTOCOLE	
SITE Nouveau site Importer un site Inspire	
PROTOCOLES P01 P02 P03 P06 P07	



SITE	Nouveau site     Importer un site	Inspire			
INFORMATIONS SUF	LE SITE			Ę	Travaux ? Si oui, précisez la nature et l'année des travaux :
Site *		Département *	•	Pi	as de travaux
Référent		Structure			
Contour *	Importer un contour de site	Nature du site		<u> </u>	
					Annuler Créer le site

# **Principe**

- Création d'un site ;
- Intégration des points de suivis sur un site par indicateur



# Création d'un site

- 2 possibilités =
- Saisie
- « Import » d'un nouveau site = même modèle de données ;

- Exercice : import de sites depuis le shapefile
  - Numérisation d'un site + saisie + import de la géométrie





SITE	Nouveau site     Importer un site	Inspire					
INFORMATIONS SU	R LE SITE					Travaux ? Si oui, précisez la nature et l'année des travaux :	
Site *	Marais du bonheur	Département *	15 CANTAL	•		Pas de travaux	
Référent	Gaspard	Structure	Assos 15				
Contour *	Importer un contour de site	Nature du site	7a ZH de bas-fonds en tête de bassin (>450m)	-	ß		
PROTOCOLES			Avertissement			Annuler Créer le site	
		L	Jn contour doît avoir été importé pour créer un nouveau site. OK				

# -zh.org Confirmation

Nouveau

SITE	-

INFORMATIONS SUR LE SITE



the_geom	fid	id_site	nom_site	id_org	janis
[geometry]	34	32	Boire de Port-Saint-Aubin	0	C
(geometry)	33	31	Basses vallées angevines : Prairies de la Baumette	0	C
(geometry)	21	18	Prairies de l'étang de Souys	1	C
(geometry)	38	36	Champs-Pourris	0	C
(geometry)	46	44	Etang de Vidrieux	0	C
(geometry)	47	45	Etang Massé	0	C
(geometry)	45	43	Etang de Vaugelé	0	C
(geometry)	13	10	Lac de Lorlange	2	C
[geometry]	44	42	Etang de la Noue	0	C
(geometry)	52	51	Les Lèches	0	C
(geometry)	54	53	Les vases	0	C
(geometry)	57	56	Marais de la haute-Cisse	0	C
(geometry)	55	54	Maison Verte	0	C
(geometry)	53	52	Les Sagnes	0	C
(geometry)	51	50	Le Migron	0	C
:					>

Travaux? Si oui, précisez la nature et l'année des travaux : de travaux Annuler Créer le site

- • • ×

al ( \_

C

C

C

C

C

C C

C C

C C

C

C

C\_

Propriétés Inspire du site		
Intitulé de la resource	Protocole Ligéro	
Résumé de la ressource	Ces données ont été récoltées dans le cadre du CTMA du Bassin blan	nnée des t
Date de début	01/10/2018	
Date de fin	31/10/2019 🔳	
SINP Enregistrer	Les donnees sont remontées au niveau national	

# La création du site est terminée. Maintenant, on peut passer à l'intégration des données



	La salaulatira Linito est inua de l'autil BhaM40 - Ethevid hanna han fa 🚍
STEE Roire de Port-Saint-Aubia	
TABLEAU DE BORD	
Exemple 1 = Pédologie - Présentation des onglets - Saisie manuelle - Export - Calcul - Publication	Aucun résultat attaché au site
	Publier les résultats Exporter les résultats



# Présentation des onglets « point » dans la calculette : « I01 »

Calculette LigérO (1.2-SNAPSHOT)									
🚼 CALCULETTE LIGERO							La calculatrice LigérO est issue	de l'outil RhoMéO - http://r	homeo-bao.fr
P01 I01 Site : Boire de Port-	-Saint-Aubin						Ţ.	Référentiels utilisés	Arrêter le processu
	1 Lot de données	$\rightarrow$	2 Indicateurs	$\rightarrow$	3 Résultats	$\rightarrow$	4 Finalisation		
Création du lot de données								Supprimer	le lot de données
Liste des points de suivi							Format du prote	cole Importer un	lot de données
Nom		Date			Nombre d'horizons			Ajouter	un point de suivi
			Aucun contenu dans la table					Sup	primer la sélection
▼ Descriptif du point de suivi									
General Facultatif SIG et Remarques Systèn	ne								
Identifiant			Observateur						
Date			Organisme						
Horizons							Aj	outer un horizon Supp	rimer la sélection
Numéro H () Profond Limites () T	Feinte 🚯 Clarté 🚯 Pureté Te:	cture Structure	Éléments g Racines Taches Abonda	nce Taille Form	e Humidité Compacité	. Plasticité ( Adhésivité	Friabilité ( 🚯 Altérati 🚯 🕻	on-Post	
			Aucun conte	enu dans la table					
<ul> <li>Conformité des données</li> </ul>									
							Expo	rter le lot de données	





Test des protocoles d'observation des zones humides du bassin de la Loire – SCE

LigérO





### **Préparation terrain =**

- Objectifs : positionnement des points de suivis ;
- Mémoriser les coordonnées (x,y) via Qgis sur Orthophoto :
  - OpenLayers Plugin



- coord plugin « Lat Ion Tools » ou formule

# LigérO-zh.org





🖉 Lat Lon Settings				8 22			
Capture & Display	Zoom to	External Map	Multi-zoom				
CRS/Projection of Ca	aptured Coord	linate					
Project CRS				<b>•</b>			
Custom CRS							
SCR sélectionné (EF	PSG:4326, WG	S 84)					
WGS 84 (Latitude &	Longitude) Nu	mber Format					
Decimal Degrees				-			
Other CRS Number F	Format						
Normal Coordinate				-			
Coordinate Order (N	lot applicable t	to MGRS and WKT	)				
Lat, Lon (Y,X) - Google Map Order 🗸 🗸							
Coordinate Capture	Delimiter (Not	applicable to MGF	RS and WKT)				
Comma				-			
Other Delin	niter:						
Number of decimal d	iaits: 6	<b>_</b> ]					
DMS Second Presi	sion:	• •					
DMS Second Pred	sion: U	▼ ▲					
Plus Codes Le	ngth: 10	•					
Restaurer les valeurs	par défaut		ОК	Annuler			



# **Attention projection**

**EPSG : 2154 = RGF93 / Lambert-93**


Calculatrice de champs :

✓ Calculatrice de champ       ✓ ×         Calculatrice de champ       ✓ ×         • Ne mettre à jour que les 0 entités sélectionnées          • Créer un nouveau champ       ✓ Mise à jour d'un champ existant         • Créer un dhamp virtuel       ×         Nom       ×         Type       Nombre entier (entier)         Longueur du nouveau champ       10 ● Précision         ● + - / • ^ III () *       Rechercher         Freiste       revise         revise       segments_to_lines         • shortes Lines       shortes Lines         • shortes Lines       shortes Lines         • start point       sk_at         ×       ×         Apergu du résultat : 366735.149852439       Sus diquez sur OK, le mode éditon sera automatiquement activé.			
Ne mettre à jour que les 0 entités sélectionnées         Créer un nouveau champ       I Hise à jour d'un champ existant         Créer un champ virtuel       Nm         Nom       X1         Type       Nombre entier (entier)         Longueur du nouveau champ       10 Précision         Expression       Éditeur de fonction         e + - / • ^ III () 'I'r       Rechercher         Image: source and the state of the stat	🌠 Calculatrice de champ		
Expression       Éditeur de fonction         • + • / • ^ III () 'V'       Rechercher         SX       point_on_surface         · relate       · reverse         · segments_to_lines       · sontrat_line         · start_point       · start_point         · translate       · union         · translate       · start_point	Ne mettre à jour que les 0 entités sélectionnées Créer un nouveau champ Créer un champ virtuel Nom Type Nombre entier (entier) Longueur du nouveau champ 10 🗘 Précision 0	X Mise à jour d'un champ existant	
	Expression Éditeur de fonction		
Aperçu du résultat : 366735.149852439         Image: Cette couche n'est pas en cours d'édition. Si vous cliquez sur OK, le mode édition sera automatiquement activé.	- + - / * ^    ( ) "\r"	Rechercher	
	Aperçu du résultat : 366735.149852439	Si vous cliquez sur OK, le mode édition sera automatiquement activé.	

#### fonction \$x

renvoie la coordonnée x de l'entité actuelle. Syntaxe \$x

#### fonction \$y

Renvoie la coordonnée y de l'entité courante. Syntaxe

**\$y** 

Exercice : création de points pour obtenir les coordonnées x et y sous Qgis :

- Point 1 (320447,6702129);
- Point 2 (321503, 6701839).



#### Présentation des onglets «horizons » dans la calculette : « I01 »

Calculette Lig	érO (1.2-SNAPS	HOT)																				
	JLETTE LIC	iero																La calcul	trice LigérO es	t issue de l'outil f	RhoMéO - http:	//rhomeo-bao.fr
P01 [01	B	Site: Boire d	e Port-Saint-A	ubin																	iels utilisés	Arrêter le processus
			:	Lot de do	nnées		$\rightarrow$		2 Indicate	urs		$\rightarrow$		Résultats		$\rightarrow$			nalisation			
Création d	du lot de d	lonnées																			Supprint	er le lot de données
Liste des point	ts de suivi																		Format di	u protocole	Importer u	n lot de données
Nom							Date							Nombre d'	horizons							
1							2018-10-09							2							Ajout	er un point de suivi
																					III S	ipprimer la sélection
▼ Descriptif	du point de sui	vi																				
General Fa	cultatif SIG et	Remarques	Système																			
Identifiant			:					Observateur				FB										
Date			(	09/10/2018				Organisme				fma										
Horizons																				Ajouter un h	orizon Suj	oprimer la sélection
Numéro H	Profond	Limites	Teinte	Clarté	O Pureté	Texture	Structure	Éléments g	Racines	Taches	Abondance	Taille	Forme	Humidité	Compacité	. Plasticité (	Adhésivité	. Friabilité (	Altérati	Von-Post		
1	10	1 - Régulière 2 - Ondulée	GLEY1 10R	3	6	2 - Sableuse 4 - Argileuse	2 - Grumele. 4 - Massive	4 - Pierres e	2 - < 8 / dm2 3 - 8 à 32 /	3 - Réduction 2 - Oxydo-r	1 - < 5 %	2 - 2 à 6 mm 2 - 2 à 6 mm	3 - Trainées 3 - Trainées	2 - Frais 3 - Humide	3 - incompl 3 - incompl	3 - Sous tai 2 - Se brise	3 - Adhere 3 - Adhère	4 - Tres leg 3 - S'effrite	3 - Peu d'or 2 - Identifia	H4 : eau tro H4 : eau tro		
▼ Conformite	é des données																					
🖌 Les don	inées sont confi	ormes au proto	cole																		Vérifier la conf	ormité des données
																				Exporter le lot	de données	Paramétrer le calcul

Calculette LigérO (1.2-SNAPSHOT)	concerns there are been and	tanks or error.	
CALCULETTE LIGERO			La calculatrice LigérO est issue de l'outil RhoMéO - http://rhomeo-bao.fr 📃
P01 101 Site : Boire de Port-Saint-Aubin			Î Référentiels utilisés Arrêter le processus
1 Lot de données	2 Indicateurs	3 Résultats	4 Finalisation
Création du lot de données			Supprimer le lot de données
Liste des points de suivi			Entrat du protocole
Liste des points de saivi			
Nom	Date	Nombre d'horizons	Ajouter un point de suivi
1	Erreurs		Supprimer la sélection
▼ Descriptif du point de suivi         General       Facultatif       SIG et Remarques       Système         Identifiant       1         Date       09/10/2018         Horizons         Numéro H	Numéro H : doit être au minimum égal à 1		Ajouter un horizon Supprimer la sélection riabilité ( ) Altérati ) Von-Post - Très lég 3 - Peu d'or H4 : eau tro - S'effrite 2 - Identifia H4 : eau tro
Conformité des données     Les données sont conformes au protocole	e		Vérifier la conformité des données Exporter le lot de données Paramétrer le calcul

Calculette LigérO (1.2-S	SNAPSHOT)			1.00.00									
Exporter le lot de don	nées		×						La calculatr	ice LigérO est i	ssue de l'outil Rh	oMéO - http://rhc	meo-bao.fr
O V I V Ordin	nateur >	👻 🍫 Rechercher dans : Ordinateur	<b>P</b>								1 Référentie	ls utilisés 📃 A	rrêter le processu
Organiser 🔻			0		2 Dágultata				/L Eine	lisation			
<ul> <li>✓ ★ Favoris</li> <li>▲ OneDrive</li> <li>➡ Téléchargemer</li> <li>➡ Musique</li> <li>➡ Bureau</li> </ul>	<ul> <li>Disques durs (3)</li> <li>Windows (C:)</li> <li>B5,8 Go libres sur 447 Go</li> <li>HP_RECOVERY (D:)</li> <li>HP_RECOVERY (D:)<!--</th--><th>HP_TOOLS (E:) 1,96 Go libres sur 1,99 Go</th><th></th><th></th><th>5 Kesuitats</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>Format du p</th><th>protocole</th><th>Supprimer le Importer un lot</th><th>lot de données : de données</th></li></ul>	HP_TOOLS (E:) 1,96 Go libres sur 1,99 Go			5 Kesuitats					Format du p	protocole	Supprimer le Importer un lot	lot de données : de données
Documents	Lecteur DVD RW (F:) Passport Updater				Nombre d	l'horizons						Ajouter un	point de suivi
<ul> <li>Emplacements</li> <li>Bibliothèques</li> <li>Documents</li> <li>E Documents</li> <li>E Images</li> </ul>	0 octets libres sur 173 Mo				2							Supprin	mer la sélection
D     Musique     Vidéos													
			FB	3									
▷ 👽 SGBD (S:)	<del>,</del>										Ajouter un hor	rizon Supprin	ner la sélection
Nom du fichier :			- ie T	aille Form	e Humidité	Compacité .	Plasticité (	Adhésivité	Friabilité (	1 Altérati	Von-Post		
Type : Fi	ichier CSV (*.csv)		• 2	2 - 2 à 6 mm 3 - T	ainées 2 - Frais	3 - incompl	. 3 - Sous fai	3 - Adhère	4 - Très lég	3 - Peu d'or	H4 : eau tro		
Cacher les dossiers		Enregistrer Annuler	2	2 - 2 à 6 mm 3 - Ti	ainées 3 - Humide	3 - incompl.	. 2 - Se brise	3 - Adhère	3 - S'effrite	2 - Identifia	H4 : eau tro		
<ul> <li>Conformité des don</li> </ul>	inées		_										
Les données sont	1- Export .csv Attentic	on « export » + a	arrêt	du pr	ocessu	s = «	supp	oress	ion »		V Exporter le lot de	'érifier la conformit e données Pa	té des données ramétrer le calcul
	2- Pour une autre utili	isation = « Impo	ort un	n lot de	e donné	ées »							

# LigérO-zh.org





Assistant Importation de texte - Étape 1 sur 3
L'Assistant Texte a déterminé que vos données sont de type Délimité.
Si ce choix vous convient, choisissez Suivant, sinon choisissez le type de données qui décrit le mieux vos données.
Type de données d'origine
Choisissez le type de fichier qui décrit le mieux vos données :
Des caracteres tels que des virguies ou des tabulations separent chaque champ. I argeur fixe - Les champs sont alignés en colonnes et séparés par des espaces.
Commencer l'importation à la ligne : 1 🔄 Origine du fichier : 65001 : Unicode (UTF-8)
Mes données ont des en-têtes.
Aperçu du fichier C:\Users\fblanchet.FMA2010\Desktop\ligero\pedologie-boiredeportsaintaubin.csv.
<pre>1 abundance;adhesiveness;alterationMo;ambiance;chroma;color;compactness;coordx;coordy;date;dept ^ 2 &lt; 5 %;Adhère aux doigts;Peu d'organes végétaux identifiables;;2;GLEY1;incomplètement;;;9-10-2 3 &lt; 5 %;Adhère aux doigts;Identifiables avec trace de décomposition;;6;10R;incomplètement;;;9-1</pre>
4 5
4 m m
Annuler      Suivant >     Ierminer

Vérifier si « UT8 » puis suivant

# LigérO-zh.org

25	tout + la mounter les nens			IIISta	intane les uu	ubions dom	ILCES .	scenarios	*	* *	LOLDI							
	Connexions	Trier et filtre	er			Outils de d	données				Plan		Fail I					
fr																		
$\bigvee Jx$																		
С	D E	F G	Н	Ι	J	К	L	М	N	0	Р	Q	R	S	т	U	V	W
	Assistant Importation de ter	vte - Étape 2 sur 3					2 2											
	Assistant importation de tes	xte - Ltape 2 sur 5																
	Cette étape vous permet de	choisir les séparateurs con	tenus dans vos dor	nnées. Vous po	uvez voir les c	hangements su	ur votre texte da	ns										
	Taperçu ci-dessous.																	
	Séparateurs																	
		- <b>1</b>																
	Point-virgule	nterpreter des separateurs i	identiques consecu	itifs comme uni	ques													
	Iden	ntificateur de te <u>x</u> te : 📑			-													
	<u>Espace</u>																	
	Aut <u>r</u> e :																	
	Apercu de données																	
	abundance adhesiven	ess alterationM	10		ambi	iance chrom	a color com	·										
	< 5 % Adhère au	ux doigts Peu d'organ ux doigts Identifiabl	les végétaux io les avec trace	dentifiables de décompos	sition	2	GLEY1 inc											
				ac accompos		č												
								-										
	•						•											
				Appular	· Drácádant	Cuivanta	Termine											
				Annuler	< <u>Precedent</u>		Termine											
				_	_	_	_											
	Mett	re « Poir	nt-virg	ule »	pui	s sui	ivant	, puis	s terr	niné								
	Mett	re « Poir	nt-virg	ule »	pui	s sui	ivant	, puis	s terr	niné								

Calculette Lig	érO (1.2-SNAPS	HOT)																				
	ULETTE LIG	iero																La calcula	atrice Ligér© est	: issue de l'outil Rho	MéO - http:	//rhomeo-bao.fr 📃
P01 I01	B	Site : Boire d	e Port-Saint-	Aubin																1. Référentiels	utilisés	Arrêter le processus
				1 Lot de do	nnées		$\rightarrow$		2 Indicate	urs	-	<i>→</i>	3	Résultats		$\rightarrow$		<mark>4</mark> Fi	nalisation			
Création (	du lot de d	lonnées																			Supprim	er le lot de données
Liste des poin	ts de suivi																		Format du	u protocole	Importer u	n lot de données
Nom							Date							Nombre d	horizons							5 g. 1
1							2018-10-09							2							Ajoute	er un point de suivi
																					🔟 Su	pprimer la sélection
▼ Descriptif	du point de sui	vi																				
General F	acultatif SIG et	Remarques	Système																			
Identifiant				1				Observateur			[											
Date			(	09/10/2018				Organisme			[											
Horizons																				Ajouter un hori	zon Sur	primer la sélection
Numéro H	Profond	Limites	(1) Teinte	() Clarté	Pureté	Texture	Structure	Éléments q	Racines	Taches	Abondance	Taille	Forme	Humidité	Compacité	. Plasticité (	Adhésivité	Friabilité (	Altérati	O Von-Post		
1	15	2 - Ondulée	10R	3	6	4 - Argileuse	4 - Massive	4 - Pierres e	3 - 8 à 32 /	2 - Oxydo-r	1 - < 5 %	2 - 2 à 6 mm	3 - Trainées	3 - Humide	3 - incompl	2 - Se brise	3 - Adhère	3 - S'effrite	2 - Identifia	H4 : eau tro		
1	10	1 - Régulière	GLEY1	2.5	2	2 - Sableuse	2 - Grumele	3 - Cailloux	2 - < 8 / dm2	3 - Réduction	1 - < 5%	2 - 2 à 6 mm	3 - Trainées	2 - Frais	3 - incompl	3 - Sous fai	3 - Adhère	4 - Très lég	3 - Peu d'or	H4 : eau tro		
▼ Conformit	é des données																					
																				Vé	rifier la conf	ormité des données
																				Exporter le lot de	données	Paramétrer le calcul
			N																			

Action « Paramétrer le calcul »

Calculette LigérO (1.2-SNAPSHOT)			and some spectrum	and the second second					
CALCULETTE LIGERO							La calculatrice LigérO est	issue de l'outil RhoMéO - htt	p://rhomeo-bao.fr 📃
P01 I01 Site : Boire de Port	-Saint-Aubin							1 Référentiels utilisés	Arrêter le processus
	<b>1</b> Lot de données	$\rightarrow$	2 Indicateurs	$\rightarrow$	3 Résultats	$\rightarrow$	4 Finalisation		
Indicateurs à calculer III Niveau d'humidité du sol - Péd Années souhaitées III 2018 Points de suivi retenus	ologie - Pédologie								
Sélection	Nom 1			Date 2018-10-09			Nombre d'horizons		

Sélection	Nom	Date	Nombre d'horizons
$\checkmark$	1	2018-10-09	2



Calculer

Calculette LigérO (1.2-SNAPSHOT)	ran (see )								3
CALCULETTE LIGERO							La calculatrice LigérO est issue de	l'outil RhoMéO - http://rhomeo-bao.fr 🌗 1 📃	
P02 I02 I06 I08	Site : Boire de Port-Saint-Aubin							1 Référentiels utilisés	us
	<b>1</b> Lot de données	$\rightarrow$	2 Indicateurs	$\rightarrow$	3 Résultats	$\rightarrow$	4 Finalisation		

#### Indicateurs à calculer

- IO2
   Indice floristique d'engorgement Flore

   IO6
   Indice floristique de fertilité du sol Flore
- INDICE de qualité floristique Flore

#### Années souhaitées

✓ 2016 ✓ 2017 ✓ 2018

#### Points de suivi retenus

Sélection		Nom	Date	Nombre d'observations	
	$\checkmark$	012_001_06	2016-05-27	2	Â
		012_001_05	2016-05-27	1	
		012_001_03	2016-05-27	6	
		012_001_02	2016-05-27	6	
		012_001_01	2016-05-27	5	
		012_001_08	2016-05-27	1	
		012_001_07	2016-05-27	6	
		012_001_08	2017-06-02	1	
		012_001_07	2017-06-02	5	
	$\checkmark$	012_001_06	2017-06-02	3	
		012_001_05	2017-06-02	2	
		012_001_03	2017-06-02	7	
		012_001_02	2017-06-02	5	
		012_001_08	2018-10-11	2	
	$\checkmark$	012_001_07	2018-10-11	4	
		012 001 06	2018_10_11	2	~

Calculette LigérO (1.2-SNAPSHOT)		Territoria Manageria		in the second	the second			
CALCULETTE LIGERO							La calculatrice LigérO est issue de l'outil RhoMéO - http	o://rhomeo-bao.fr
P01 I01 Site : Boire	de Port-Saint-Aubin						1 Référentiels utilisés	tour au tableau de bord
	<b>1</b> Lot de données	$\rightarrow$	2 Indicateurs	$\rightarrow$	3 Résultats	$\rightarrow$	4 Finalisation	
Ajouter au tableau de bord	Ajouter les résultats au tableau de bord							
Exporter les résultats	Exporter l'ensemble des données du proto	ocole sur votre poste de travail	(dossier compressé).					
Publier résultats	Publier l'ensemble des données du protoc	ole sur le serveur LigérO (doss	ier compressé).					

Action « Ajouter au tableau de bord » = récapitulatif dans une même session de travail

Calculette LigérO (1.2-SNAPSHOT)									
CALCULETTE LIGERO								La calculatrice LigérO est issue de l'ou	til RhoMéO - http://rhomeo-bao.fr 📃
P01 I01 Site : Boire de	e Port-Saint-Aubin							1 Référentiels	utilisés 🛛 💱 Retour au tableau de bon
	<b>1</b> Lot de données	$\rightarrow$	2 Indicateurs	$\rightarrow$		3 Résultats	$\rightarrow$	4 Finalisation	
Ajouter au tableau de bord	Ajouter les resultats au tableau d	ae bora							
Exporter les résultats	Evport "		·						
Exporter les resultats	Enregistrer sous				X				
Dublier résultate	Bubling OO R Bureau	>		√	s : Bureau 👂				
Fubilet resultats	Publice Coo	and density			° •				
	Organiser  Nouve	eau dossier			8== • •				
	A 📩 Favoris	Nom		Taille Type d'élément	Modifié le				
	🦲 OneDrive	P03.zip		1 Ko Archive WinRAR ZIF	09/10/2018 10:48				
	🦺 Téléchargemer	🚵 LigérO - Raccourci		3 Ko Raccourci	27/03/2018 14:17				
	J Musique	Forum GeoRezo QGIS 2.2 Ouvrir une géodat	abase fichier d'ArcGIS	1 Ko Raccourci Internet	15/12/2017 17:44				
	Bureau	📕 ligero		Dossier de fichiers	09/10/2018 11:05				
	Documents	887899c2-6b09-4559-a374-04324c4a113c		Dossier de fichiers	09/10/2018 10:48				
	🖳 Emplacements	🌡 export		Dossier de fichiers	08/10/2018 16:09				
		📕 exutoire		Dossier de fichiers	08/10/2018 15:30				
	⊿ 🥽 Bibliothèques	🎍 fma		Dossier de fichiers	14/06/2018 07:57				
	Documents	donnees_FRC		Dossier de fichiers	25/05/2018 16:29				
	🖂 Images	🕌 frc		Dossier de fichiers	02/05/2018 08:32				
	> 👌 Musique	📗 cleudb		Dossier de fichiers	22/08/2017 11:44				
	Vidéos	📭 Réseau							
		Nordinateur							
	<sup>4</sup> Nordinateur	Fabien Blanchet							
	Windows (C:)	a Bibliothéques							
	· - 306D (3:) +	•	III		•				
	Nom du fichier : As	sos 15_Boire de Port-Saint-Aubin_P01_2018OCTOBE	R9.zip		•				
	Type : Arc	chive zip (*.zip)			•				
	Cacher les dossiers			Enregistrer	Annuler				
	N								
		« ovportor la							
			IS LUSINITAT						

Action « exporter les resultats » = nom «organisme\_site\_numéro\_indicateur\_chiffrealeatoire »



Assos 15_Boire de	Port-Saint-Au	bin_P01_20	18OCTOBER	89.z	
Fichier Command	es Outils Fa	avoris Op	tions Aide		
Ajouter Extraire	vers Tester	Afficher	Supprimer	Rechercher	Assistar
🗈 🔋 🖹 Assos	15_Boire de Por	t-Saint-Aul	bin_P01_2018	OCTOBER9.z	ip - ZIP 🔻
Nom				,	^
additionalResults	.csv				
inspire.csv					
🛗 metadata.txt					
DO1_Saisie_sQcN	N7zyZMob8wx	XPpOk.csv			
Results.csv					
					F
<b>D</b> ~~ <b>E</b>		-	Total 3 494 o	ctets dans les	fichiers

additionalResults.csv = valeur indicatrice indicateur / site

**Inspire.csv** = attributs INSPIRE saisis et prè-saisis

Metadata.txt = métadonnées site et indicateurs

P01\_Saisie\_XXXXX.csv = données

**Results.csv =** résultat global

Calculette LigérO (1.2-SNAPSHOT)	Second State							
CALCULETTE LIGERO							La calculatrice LigérO est issue de l'outil RhoMe	éO - <u>http://rhomeo-bao.fr</u> 🍈 4 📃
P01 I01 Site : Boire de Po	ort-Saint-Aubin						1. Référentiels	utilisés 💦 Retour au tableau de bord
	1 Lot de données	$\rightarrow$	2 Indicateurs	$\rightarrow$	3 Résultats	$\rightarrow$	4 Finalisation	
Ajouter au tableau de bord	Ajouter les résultats au tableau de bord	8						
Exporter les résultats	Exporter l'ensemble des données du prot	ocole sur votre poste de travail '	(dossier compressé).					
Publier résultats	Publier l'ensemble des données du proto	cole sur le serveur LigérO (dossi	er compressé).					

Action « Publier résultats » = envoi des données sur le serveur «LigérO »



Calculette LigérO (1.2-SNAPSHOT)			100 A 100		Allowed Statements			
CALCULETTE LIGERO							La calculatrice LigérO est issue de l'outil RhoMéO - ht	ttp://rhomeo-bao.fr 🍈 4 📃
P01 101 Site : Boire de Pou	rt-Saint-Aubin						1 Référentiels utilisés	Retour au tableau de bord
	<b>1</b> Lot de données	$\rightarrow$	2 Indicateurs	$\rightarrow$	3 Résultats	$\rightarrow$	4 Finalisation	
<u></u>								
Ajouter au tableau de bord	Ajouter les résultats au tableau de bord	<b>1</b> 0						
Exporter les résultats	Exporter l'ensemble des données du pro	tocole sur votre poste de travail	dossier compressé).					
Publier résultats	Publier l'ensemble des données du proto	ocole sur le serveur LigérO (dossi	er compressé).					



# Action « Retour au tableau de bord »





## **Exercice : saisie données Pédologie**



iblier les résultats Exporter les résultat



La calculatrice Ligét	rO est issue de l'outil RhoMéO - http://rhomeo-bao.fr =
SITE ET PROTOCOLE 🔺	
SITE Boire de Port-Saint-Aubin    Nouveau site Importer un site Inspire	
PROTOCOLES         P01         P02         P03         P06         P07	
TABLEAU DE BORD	
Exemple 2 = Dynamique hydrologique de la nappe – Piézomètres	
<ul> <li>Fichier origine / format d'échange</li> <li>Traitement de la donnée = moyenne journalière (1 valeur par jour)</li> <li>Import</li> </ul>	
	Publier les résultats Exporter les résultats



Etapes « méthode manuelle ». Essayer aussi méthode « tableau croisé »

- 1 Copier-coller des colonnes « prof\_nappe, date\_heure » dans un nouveau tableur
- 2 Appliquer la fonction « GAUCHE » à la colonne date\_heure pour ne récupérer que la date exemple : =GAUCHE(A2;10)
- 3 Remplacer les « . » par des « , » dans la colonne prof\_nappe
- 4 Faire les sous-totaux (onglet Données Sous Total) et à chaque changement de date\_heure, utiliser la fonction « Moyenne » et ajouter un sous-total à prof\_nappe
- 5 Copier-coller les résultats obtenus dans un nouvel onglet
- 6 Trier par la colonne « date\_heure » de « Z à A » et ne conserver que les cellules commençant par « Moyenne [...] »
- 7 Remplacer dans la colonne « date\_heure » « Moyenne « par « »
- 8 Remplacer dans la colonne « prof\_nappe » les «,» par des «.»
- 9 Renommer les colonnes « date\_heure » en date et « prof\_nappe » en « height » (champs nécessaires à l'import des données dans la calculette)
- 10 Créer une colonne nommée « trackingPoint ». Elle correspond à l'identifiant du site.
- 11 Remplir l'identifiant de la colonne « trackingPoint ».
- 12 Sauvegarder la feuille dans un nouveau fichier CSV. Les données sont alors prêtes pour être importées dans la calculette !



Références	
Modèles de fichiers (pour import en masse dans la calculette)	
Format protocole Pédologie (P01)	
Format protocole Piézométrie (P03)	
Format protocole Amphibiens (P07)	
Fiches de protocole Vous pourrez retrouver les fiches terrain des protocoles sur le site internet du projet : http://ligero-zh.org	
Changelog V1 : 🥑	
	Fermer

Action « Format Piézomètrie » = données échanges



FIC	HIER	ACCUEIL	INSER	TION MIS	E EN PAGE	FORMULES	DONNÉES	RÉVISION	AFFICHAGE	DÉVELOPPEUR	t Fo	oxit PDF
Co	Ner → R	ouper opier 👻 eproduire l	a mise en	Calib forme G	ori → I <u>S</u> →	11 · A A		≫r €≣ ≠≣	Renvoyer à la lig	gne automatique ntrer 🔹	ment	Standard ⊊∵%
	Р	resse-papie	rs	Est.	Police		Fa		Alignement		G.	Nor
RS	)	-	$\times$	✓ fx								
	Α		В	С	D	E	F	G	Н	Ι	J	
1	coordx	coor	dy	date	height	observation	organisme	remarks	trackingPoint			
2										•		
3												
4												
6												
7												
8												
9												
10												
12												

Formatage de la donnée source pour import – format échange

FICHIER	ACCUEIL	INSERTION	MISE E	N PAGE	FORM	/IULES	I	DONNÉES	RÉVISION									
Coller	Couper Copier + Reproduire la Presse-papier	n mise en forme rs ्रि	Calibri G I	<u>s</u> -	• 11	• A	A T	= = =	≫∙ ∉≢	-2	z	zŀ	zh	zh	zh.	zh.	zh.o	zh.o

#### $\cdot$ : $\times \checkmark f_x$ K13 D Е А В С F observateu organisme date prof nappe temperatur 1 id geo 30/08/2016 46 11.1 2 025 06 GIRARD Ma CenAllier 3 025 06 GIRARD Ma CenAllier 30/08/2016 50 11.1 4 025 06 30/08/2016 52 11.1 GIRARD Ma CenAllier 5 025 06 30/08/2016 54 11.1 GIRARD Ma CenAllier 6 025 06 GIRARD Ma CenAllier 30/08/2016 55 11.1 7 025 06 GIRARD Ma CenAllier 30/08/2016 55 11.1 8 025\_06 GIRARD Ma CenAllier 30/08/2016 56 11.1 30/08/2016 9 025 06 56 11.1 GIRARD Ma CenAllier 10 025 06 30/08/2016 56 11.1 GIRARD Ma CenAllier 11 025\_06 30/08/2016 56 11.1 GIRARD Ma CenAllier 12 025\_06 GIRARD Ma CenAllier 31/08/2016 56 11.1 13 025 06 GIRARD Ma CenAllier 31/08/2016 56 11.1 14 025 06 31/08/2016 56 11.1 GIRARD Ma CenAllier 15 025\_06 GIRARD Ma CenAllier 31/08/2016 56 11.1 16 025\_06 GIRARD Ma CenAllier 31/08/2016 56 11.1 17 025 06 31/08/2016 GIRARD Ma CenAllier 56 11.1 31/08/2016 18 025 06 GIRARD Ma CenAllier 56 11.1 19 025\_06 31/08/2016 56 11.1 GIRARD Ma CenAllier 20 025\_06 GIRARD Ma CenAllier 31/08/2016 56 11.1 21 025\_06 GIRARD Ma CenAllier 31/08/2016 56 11.1 22 025\_06 31/08/2016 56 11.1 GIRARD Ma CenAllier 23 025 06 GIRARD Ma CenAllier 31/08/2016 56 11.1 24 025\_06 GIRARD Ma CenAllier 31/08/2016 56 11.1 25 025 06 GIRARD Ma CenAllier 31/08/2016 56 11.1 26 025 06 31/08/2016 GIRARD Ma CenAllier 57 11.1 27 025 06 31/08/2016 57 11.1 GIRARD Ma CenAllier 28 025 06 GIRARD Ma CenAllier 31/08/2016 57 11.1 29 025 06 GIRARD Ma CenAllier 31/08/2016 58 11.1 30 025 06 GIRARD Ma CenAllier 31/08/2016 58 11.1 31 025\_06 GIRARD Ma CenAllier 31/08/2016 58 11.1 32 025 06 31/08/2016 58 11.1 GIRARD Ma CenAllier 33 025 06 31/08/2016 58 11.1 GIRARD Ma CenAllier 34 025 06 GIRARD Ma CenAllier 31/08/2016 58 11.1 35 025 06 31/08/2016 GIRARD Ma CenAllier 58 11.1 36 025 06 01/09/2016 58 11.1 GIRARD Ma CenAllier 37 025 06 GIRARD Ma ConAllion 01/09/2016 58 11 1



# Format date : JJ/MM/AAAA

### Moyenne journalière = faire un sous-total

Format «,» pour sous-total Format « . » pour intégration dans la calculette Format « propriétaire » vers format d'échange vers « .csv »

### Exemple d'import fichier « site25piezo »



	CALCULETTE L	IGERO				La calculatrice	LigérO est issue de l'outil RhoMéO	- http://rhomeo-bao.fr 🏮 24 📃
	РОЗ 103 🔀	Site : Boire de Port-Saint-Aubin					†↓ Référe	ntiels utilisés Arrêter le processus
		<b>1</b> Lot de données		dicateurs	3 Résultat	ts	<b>4</b> Finalisation	
	Création du lot de	e données						Supprimer le lot de données
	Liste des points de suivi						Format du protocole	Importer un lot de données
	Nom	Date de début	Date de fin	• Wessage		% données		
	site25 site25	2017-09-01 2016-08-30	2017-09-12 2016-08-31	Message		0,55		Supprimer la sélection
	site25	2016-09-01	2017-08-31	379 entrées ont été intégrées.		100		
	▼ Descriptif du point de	suivi			ОК			
						·		
	<ul> <li>Conformité des donné</li> </ul>	es						
								Vérifier la conformité des données
							Exporter le lo	ot de données Paramétrer le calcul
L								

Calculette LigérO (1.2-SNAPSHOT)

	LIGERO	La calculatrice LigérO est issue de l'outil RhoMéO - http://rhomeo-bao.fr 🌐 8 📃
P03 I03	E Erreurs	Image: Second
	Piézomètre : ne peut pas être nul	4 Finalisation
	Le quota de données est insuffisant pour l'année 2018. Minimum attendu : 90.0	
Création du lot	Date : ne peut pas être nul	Supprimer le lot de données
	Le quota de données est insuffisant pour l'année 2016. Minimum attendu : 90.0	
Liste des points de suiv		Format du protocole Importer un lot de données
Nom		% données
site25		3,29
site25		0,55 Supprimer la sélection
site25		100
<ul> <li>Descriptif du point of</li> </ul>		
<ul> <li>Conformité des don</li> </ul>		
X Des erreurs ont et		Vérifier la conformité des données
Voir les erreurs		
		Exporter le lot de données Paramétrer le calcul

\_\_\_\_\_

-----



#### Moyenne journalière



Format date : JJ/MM/AAAA

#### $\overline{}$ : $\times \checkmark f_x$ A1

1 2 3		Α	В	С	D	E	F
	1	id_geo	observateu	organisme	date	prof_nappe	temperatur
· [ ·	2	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	30/08/2016	46	11.1
· ·	3	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	30/08/2016	50	11.1
	4	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	30/08/2016	52	11.1
· ·	5	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	30/08/2016	54	11.1
· ·	6	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	30/08/2016	55	11.1
· ·	7	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	30/08/2016	55	11.1
· ·	8	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	30/08/2016	56	11.1
· ·	9	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	30/08/2016	56	11.1
· ·	10	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	30/08/2016	56	11.1
· ·	11	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	30/08/2016	56	11.1
—	12				Moyenne 30/08/2016	53,6	
ſ.	13	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	31/08/2016	56	11.1
· ·	14	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	31/08/2016	56	11.1
· ·	15	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	31/08/2016	56	11.1
· ·	16	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	31/08/2016	56	11.1
· ·	17	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	31/08/2016	56	11.1
· ·	18	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	31/08/2016	56	11.1
· ·	19	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	31/08/2016	56	11.1
· ·	20	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	31/08/2016	56	11.1
· ·	21	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	31/08/2016	56	11.1
· ·	22	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	31/08/2016	56	11.1
· ·	23	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	31/08/2016	56	11.1
· ·	24	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	31/08/2016	56	11.1
· ·	25	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	31/08/2016	56	11.1
· ·	26	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	31/08/2016	56	11.1
· ·	27	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	31/08/2016	57	11.1
· ·	28	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	31/08/2016	57	11.1
· ·	29	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	31/08/2016	57	11.1
· ·	30	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	31/08/2016	58	11.1
· ·	31	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	31/08/2016	58	11.1
· ·	32	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	31/08/2016	58	11.1
· ·	33	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	31/08/2016	58	11.1
· ·	34	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	31/08/2016	58	11.1
· ·	35	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	31/08/2016	58	11.1
	36	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	31/08/2016	58	11.1
-	37				Moyenne 31/08/2016	56,70833333	
F ·	38	025_06	GIRARD Ma	CenAllier	01/09/2016	58	11.1

Format « propriétaire »

Nécessite le passage de ce format vers « format d'échange » avant intégration



Calculette LigérO (1.2-SNAPSHOT)		1 /	- Bandis - Long		
CALCULETTE LIGERO			La calc	culatrice LigérO est issue de l'outil RhoM	éO - http://rhomeo-bao.fr 🏮 21 📃
P03 I03 Site : Boire	de Port-Saint-Aubin			Ĵ↓ Réf	érentiels utilisés
1	ot de données	2 Indicateurs	Résultats	4 Finalisa	tion
Création du lot de données					Supprimer le lot de données
Liste des points de suivi				Format du protocole	Importer un lot de données
Nom	Date de début	Date de fin	Année hydrologique	% données	
site4	2016-09-06	2017-07-31	2017	90,14	Supprimer la sélection
<ul> <li>Descriptif du point de suivi</li> </ul>					
▼ Conformité des données					
Les données sont conformes au pro	otocole				
					Vérifier la conformité des données
				Exporter	e lot de données Paramétrer le calcul

# LigérO-zh.org

#### Calculette LigérO (1.2-SNAPSHOT)

Calculette LigérO (1.2-SNA	PSHOT)		Types and a		
CALCULETTE L	IGERO			La calculatrice LigérO est issue o	de l'outil RhoMéO - http://rhomeo-bao.fr 🏾 🏮 21 🛛 🗮
P03 I03	Site : Boire de Port-Saint-Aubin				Î         Référentiels utilisés
	<b>1</b> Lot de données	2 Indicateurs	3 Résulta	ts	4 Finalisation
Indicateurs à calculer					
I03 Dynamic	que hydrologique - piézomètre - Piézométrie				
Années souhaitées					
2017					
Points de suivi retenus					
Sélection	Nom	Date de début	Date de fin	Année hydrologique	% données
	site4	2016-09-06	2017-07-31	2017	90,14
					Calculer

						T O	TA																
x∎	5	¢÷			format.csv -	Excel			? (	<b>不 —</b> □	$\times$		XII 5	- 0-	Ŧ			piezo-04.xlsx -	Excel		1	<b></b>	<b>—</b> ×
FICH	IER ACC	UEIL INSERTIO	N MISE EN PA	GE FORMULI	es données	RÉVISION AFF	TCHAGE DÉ	/ELOPPEUR	Foxit PDF F	abien Bl 👻			FICHIER AC	CUEIL	INSERTION	MISE EN PA	AGE FORMULES	DONNÉES	RÉVISION AF	FICHAGE DÉVELO	PPEUR Foxit PDF	Fabien Bl.	
Co	• ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~	Calibri G I S -			Standard	Mise er     Mise er     Mettre:     Style: d	i forme condit sous forme de	tionnelle * e tableau *	E Insérer Transferer Transferer	ér 🔹 Édition	n		Coller	Calibri G I	<u>-</u>	11 · A A		Standard	<ul> <li>Mise en fo</li> <li>Mettre sou</li> <li>Statue de composition</li> </ul>	orme conditionnelle * us forme de tableau *	E Insérer •		* *
Press	e-nani E	Police		lignement	,00 ->,0	ng Styles u	Style		Cellules	Ť				_	Delice			,00 →,0	Styles de d	Chulo	Gallular	Édition	
FICSS	c-papin is	Fonce		angrienierie	NUT NUT NUT	* 28	Style		Centres				Presse-papiers	31 I	Police	2	Alignement	a Nombre		Style	Cellules	Edition	
H2		▼ E 🗙	$\checkmark f_x$								~		13	* :	$\times$ $\checkmark$	$f_x$							×
	А	В	С	D	E	F	G	Н	I		J 🔺		A		В	С	D		E F	G	н	Ι	J 🔺
1	coordx	coordy	date	height	observation	organisme	remarks	tracking	Point				1 num_rele	ve	observateu	organisme	date_heure	prof	_nappe annee	h temperatur			
2													2 070_04_01	1_2017_0	GIRARD Mai	ri CenAllier	17/05/20	)17 16:00	19	13.3			
3													3 070_04_01	1_2017_0	GIRARD Mai	ri CenAllier	17/05/20	)17 17:00	19	13.2			
4													4 070_04_01	1_2017_0	GIRARD Mai	ri CenAllier	17/05/20	017 18:00	20	13.2			
5													5 070_04_01	1_2017_0	GIRARD Mai	ri CenAllier	17/05/20	)17 19:00	20	13.2			
6													6 070_04_01	1_2017_0	GIRARD Mai	ri CenAllier	17/05/20	017 20:00	20	13.2			
7													7 070_04_01	1_2017_0	GIRARD Mai	ri CenAllier	17/05/20	017 21:00	20	13.2			
8													8 070_04_01	1_2017_0	GIRARD Mai	ri CenAllier	17/05/20	017 22:00	21	13.2			
9												es s	9 070_04_01	1_2017_0	GIRARD Mai	ri CenAllier	17/05/20	017 23:00	21	13.3			
10													10 070_04_01	1_2017_0	GIRARD Mai	ri CenAllier	18/05/20	017 00:00	21	13.3			
11													11 070 04 01	1 2017 0	GIRARD Mai	ri CenAllier	18/05/20	)17 01:00	20	13.3			
12													12 070 04 01	1 2017 0	GIRARD Mai	ri CenAllier	18/05/20	017 02:00	20	13.3			
13													13 070 04 01	1 2017 0	GIRARD Mai	ri CenAllier	18/05/20	017 03:00	20	13.4			
14													14 070 04 01	1 2017 0	GIRARD Mai	ri CenAllier	18/05/20	017 04:00	19	13.4			
15													15 070 04 01	1 2017 0	GIRARD Mai	ri CenAllier	18/05/20	017 05:00	18	13.4			
16													16 070 04 01	1 2017 0	GIRARD Mai	ri CenAllier	18/05/20	017 06:00	18	13.5			
17													17 070 04 01	1 2017 (	GIRARD Mai	ri CenAllier	18/05/20	017 07:00	17	13.5			
18													18 070 04 01	2017 (	GIRARD Mai	riCenAllier	18/05/20	17 08:00	17	13.5			
19													19 070 04 01	2017 (	GIRARD Mai	ri Cen Allier	18/05/20	17 09:00	17	13.6			
20													20 070 04 01	2017 0	GIRARD Mai	ri Cen Allier	18/05/20	17 10.00	16	13.6			
21													21 070 04 01	2017_0	GIRARD Mai	ri Cen Allier	18/05/20	17 11:00	16	13.6			
22													22 070 04 01	2017_0	GIRARD Mai	ri Con Allier	18/05/20	17 12:00	16	13.6			
23													22 070 04 01	1 2017_0	GIRARD Mai	ri Con Allior	18/05/20	17 12:00	15	12.7			
24													23 070_04_01	1 2017_0	CIPARD Mai	ri Con Allior	18/05/20	17 14:00	15	12.7			
25													25 070 04 01	1 2017_0	CIPAPD Mai	ri Con Allior	18/05/20	17 15:00	15	12.7			
26													25 070_04_01	1_2017_0	CIRARD Mai	ri Con Allior	10/05/20	17 15:00	15	13.7			
20													20 070_04_01	1_2017_0	GIRARD Mai	ri Cen Allier	18/05/20	17 10:00	15	13.8			
27													27 070_04_01	1_2017_0	GIRARD Mai	ri Cen Allier	18/05/20	17 17:00	10	13.8			
20											$-\parallel$		28 070_04_01	1_2017_0	GIRARD Mai	ricenAllier	18/05/20	17 18:00	16	13.8			
29													29 070_04_01	1_201/_0	GIRARD Mai	ricenAllier	18/05/20	1/19:00	16	13.8			
30											-		30 070_04_01	1_2017_0	GIRARD Mai	riCenAllier	18/05/20	01/20:00	16	13.8			
	l l	format	(+)				4							Feui	3 Feuil2	( <del>+</del> )	10/05/20	1 7 91.00	: [	(			
nnêz	•=		0							. 10	0.%		ppŕr										100.00
PREI	/										0 %		PREI MI									+	100 %

- 1 0

				σ	ÓV	$\bigcap$											
X .	5- 6	∋	format-pi	ezo-echange	-site04.xlsx - Excel		? 🗹 –		🚺 🔒 🕤 r 🔿	- <del>-</del>	pie	zo-04.xlsx - Excel				? 📧 –	- 🗆 X
FICHIER	ACCLIET	INSERTIO	N MISE EN PAGE FORMULES				FLIR Fovit PDF Fabien B	D e	FICHIER ACCUEIL	INSERTION MISE EN PA	GE FORMULES DO	NNÉES RÉVIS	ON AFFICH	AGE DÉVELOF	PEUR Foxit PD	)F Fabien B	Bl 🖸
TICTIER	Accolle			DOIVINELD											200 1	<u> </u>	
	$\Box$						4 Ω	0	Calib	ori - 11 - A A			iviise en forme	conditionnelle *	≝ Inserer +		8
Tableaux	Illustrations	Complémer	nts Graphiques	Graphique	croisé Graphiques Filtr	es Lien	Texte Symboles	~	Coller <b>G</b>	I S - 🛛 - 👌 - A		• % 000 m	P IVIETTRE SOUS TO	rme de tableau *	Supprimer		0.4
	-	*	recommandés 🔊 🕆 🔛 🛪	dynamiq	ue * sparkline * *	hypertexte			v 🔷		€ <u>=</u> ≥ <u>=</u> %/ • ;	δő -\$,ö 😼	Styles de cellul	es *	📰 Format 🔻		
			Graphiques		Gi i	Liens		^ `	Presse-papiers 🗔	Police	🖬 Alignement 🗔	Nombre 🕞	Sty	le	Cellules	Édition	1 ^
A3	-	: 🗙 .	$\checkmark f_x$					۲ ۲	G2 = :	$\times \checkmark f_x$ 13.3							~
8 4	Α	В	С	D	E F	G	H I	<b>_</b>	A	B C	D	E	F	G	Н	I	🔺
1 coor	dx co	oordy	date heigh	t obse	ervation organisme	remarks	trackingPoint		1 num_releve	observateu organisme	date_heure	prof_napp	e annee_h	temperatur			
2			17/05/2017 16:00	19	CenAllier		070_04_01_2017_00001		2 070_04_01_2017	GIRARD Mari CenAllier	17/05/2017	16:00	19	13.3			
3			17/05/2017 17:00	19	CenAllier		070_04_01_2017_00002		3 070_04_01_2017	GIRARD Mari CenAllier	17/05/2017	17:00	19	13.2			
4			17/05/2017 18:00	20	CenAllier		070_04_01_2017_00003		4 070_04_01_2017	GIRARD Mari CenAllier	17/05/2017	18:00	20	13.2			
5			17/05/2017 19:00	20	CenAllier		070_04_01_2017_00004		5 070_04_01_2017	GIRARD Mari CenAllier	17/05/2017	19:00	20	13.2			
6			17/05/2017 20:00	20	CenAllier		070_04_01_2017_00005		6 070_04_01_2017	GIRARD Mari CenAllier	17/05/2017	20:00	20	13.2			
/			17/05/2017 21:00	20	CenAllier		070_04_01_2017_00006		<pre>070_04_01_2017 070_04_01_2017</pre>		17/05/2017	21:00	20	13.2			
8			17/05/2017 22:00	21	CenAllier		070_04_01_2017_00007		9 070 04 01 2017	GIRARD Mari CenAllier	17/05/2017	22.00	21	13.2			
10			17/05/2017 23:00	21	CenAllier		070_04_01_2017_00008		10 070 04 01 2017	GIRARD Mari CenAllier	18/05/2017	0.00	21	13.3			
11			18/05/2017 00:00	21	CenAllier		070_04_01_2017_00009	î	11 070 04 01 2017	GIRARD Mari CenAllier	18/05/2017	01:00	20	13.3			
12			18/05/2017 02:00	20	CenAllier		070_04_01_2017_00011	1	12 070 04 01 2017	GIRARD Mari CenAllier	18/05/2017	02:00	20	13.3			
13			18/05/2017 03:00	20	CenAllier		070 04 01 2017 00012		13 070 04 01 2017	GIRARD Mari CenAllier	18/05/2017	03:00	20	13.4			
14			18/05/2017 04:00	19	CenAllier		070 04 01 2017 00013		14 070_04_01_2017	GIRARD Mari CenAllier	18/05/2017	04:00	19	13.4			
15			18/05/2017 05:00	18	CenAllier		070 04 01 2017 00014		15 070_04_01_2017	GIRARD Mari CenAllier	18/05/2017	05:00	18	13.4			
16			18/05/2017 06:00	18	CenAllier		070_04_01_2017_00015		16 070_04_01_2017	GIRARD Mari CenAllier	18/05/2017	06:00	18	13.5			
17			18/05/2017 07:00	17	CenAllier		070_04_01_2017_00016		17 070_04_01_2017	GIRARD Mari CenAllier	18/05/2017	07:00	17	13.5			
18			18/05/2017 08:00	17	CenAllier		070_04_01_2017_00017		18 070_04_01_2017	GIRARD Mari CenAllier	18/05/2017	08:00	17	13.5			
19			18/05/2017 09:00	17	CenAllier		070_04_01_2017_00018		19 070_04_01_2017	GIRARD Mari CenAllier	18/05/2017	09:00	17	13.6			
20			18/05/2017 10:00	16	CenAllier		070_04_01_2017_00019	-	20 070_04_01_2017	GIRARD Mari CenAllier	18/05/2017	10:00	16	13.6			
21			18/05/2017 11:00	16	CenAllier		070_04_01_2017_00020		21 070_04_01_2017	GIRARD Mari CenAllier	18/05/2017	11:00	16	13.6			
22			18/05/2017 12:00	16	CenAllier		070_04_01_2017_00021		22 070_04_01_2017	GIRARD Mari CenAllier	18/05/2017	12:00	16	13.6			
23			18/05/2017 13:00	15	CenAllier		070_04_01_2017_00022		23 070_04_01_2017	GIRARD Mari CenAllier	18/05/2017	13:00	15	13.7			
24			18/05/2017 14:00	15	CenAllier		070_04_01_2017_00023		24 070_04_01_2017	GIRARD Mari CenAllier	18/05/2017	14:00	15	13.7			
25			18/05/2017 15:00	15	CenAllier		070_04_01_2017_00024		25 070_04_01_2017	GIRARD Mari CenAllier	18/05/2017	15:00	15	13.7			
26			18/05/2017 16:00	15	CenAllier		070_04_01_2017_00025		26 070_04_01_2017	GIRARD Mari CenAllier	18/05/2017	16:00	15	13.8			
27			18/05/2017 17:00	16	CenAllier		070_04_01_2017_00026		27 070_04_01_2017	GIRARD Mari CenAllier	18/05/2017	17:00	10	13.8			
28			18/05/201/18:00	16	CenAllier		0/0_04_01_201/_0002/		28 070_04_01_2017	GIRARD Mari CenAllier	18/05/2017	18:00	16	13.8			
29			18/05/2017 19:00	16	CenAllier		070_04_01_2017_00028		29 070_04_01_2017	GIRARD Mari CenAllier	18/05/2017	20:00	10	12.0			
30			18/05/2017/20:00	10	CenAllier		070_04_01_2017_00029		01 070 04 01 2017	CORARD Mari CenAllier	10/05/2017	20.00	10	13.0			<b>_</b>
4	f	ormat-piezo	o-echange-site04 (+)		: 4			•	Fei	uil3 Feuil2 🕂			÷ •				Þ
PRÊT							<b>□</b> - <u>+</u> +	100 %	PRÊT 🔠						•	++	+ 100 %
1																	

# LigérO-zh.org

RECEPTION MISE EN PAGE FORMULES DONNÉES RÉVISION AFFICHAGE DÉVELOPPEUR Foxit PDF											
Access Web Fichier Autres Données settemes       Connexions       Connexi											
A381 👻 : 🗙											
A	В	С	D	E	F	G	Н	lignes de données associées en insérant sous-totaux et les totaux.	ies K	L	
308 site25	02/07/2017	21.5									
309 site25	03/07/2017	23.375									
site25	04/07/2017	26.0416666666667									
311 site25	05/07/2017	28.75									
312 site25	06/07/2017	32.0416666666667									
site25	0//0//201/	34.833333333333333									
314 site25	08/07/2017	36.16666666666									
315 SITE25	09/07/2017	32.5									
10 SILE25	10/07/2017	21.0000000000007									
11 site25	12/07/2017	21.0000000000007									
10 site25	12/07/2017	24.0000000000007									
20 site25	13/07/2017	20.0000000000007									
20 site25	15/07/2017	20.70033333333333									
222 site25	16/07/2017	32 9166666666667									
123 site25	17/07/2017	34.25									
24 site25	18/07/2017	36.0416666666667									
25 site25	19/07/2017	38 458333333333333									
26 site25	20/07/2017	001100000000000	36								
327 site25	21/07/2017	35.125									
328 site25	22/07/2017	35.20833333333333									
29 site25	23/07/2017	37.1666666666667									
30 site25	24/07/2017	31.75									
331 site25	25/07/2017	24.7916666666667									
332 site25	26/07/2017	24.0416666666667									
333 site25	27/07/2017	25.875									
334 site25	28/07/2017	28.75									
335 site25	29/07/2017	30.5									
336 site25	30/07/2017	30.9166666666667									
337 site25	31/07/2017	29.4166666666667									
338 site25	01/08/2017	32.2083333333333									
39 site25	02/08/2017	34.25									
340 site25	03/08/2017	35.5833333333333									
341 site25	04/08/2017	37.20833333333333									
342 site25	05/08/2017	38.83333333333333									
343 site25	06/08/2017	40.625									
	and the second sec										



### Exercice : manipulation des données piézo avec l'exemple du site 4



Exercice = Odonates Saisie – export – publication

Exercice = Amphibiens Saisie ou export – publication



- Contexte
- Présentation de l'outil
  - Technique
  - Fonctionnelle
- Saisie d'un jeu de données
- Traitement (import et export) et diffusion
- Vers une exploitation des données







Trajectoire écologique de la zone humide / d'un site

#### Figure 5

Exemple de l'imbrication des stratégies d'échantillonnage pour la localisation de transects de placettes / points de suivi des protocoles de la BAOZH

rg





http://rhomeo-bao.fr/

0

hum:des

m m r



### Piézométrie



http://rhomeo-bao.fr/

#### Utilisation des sondages piézo sous excel






http://rhomeo-bao.fr/

Odonates - Indice d'intégrité du peuplement d'odonates

Il constitue un indicateur de dynamique et d'impact sur la biodiversité des opérations de restauration hydrologique. Un indicateur qui répond rapidement à la création d'habitats odonatologiques favorables (aquatiques). Compte tenu de la vitesse et de l'ampleur de l'évolution attendue, qui doit être défi nie en fonction du type de site, du nombre d'espèces présentes et attendues, un suivi à un rythme biennal peut-être pertinent.

Evaluation de la qualité de l'hydrosystème Suivis : 2009, 2010 et 2016 Travaux : 2014

La plaine alluviale riveraine du vieux Rhône de Péage de Roussillon a bénéficié d'importants travaux de restauration ces dernières années avec l'augmentation du débit réservé + restauration de lônes et d'annexes hydrauliques avec suppression de digues d'enrochements.





L'analyse des résultats pour les 9 habitats odonatologiques identifiés montre que 3 habitats ont réagi de manière significative.

Au-delà, depuis 2010, année de référence pour les odonates avant restauration, l'indice d'intégrité du peuplement odonatologique de l'ensemble du site a augmenté de 20 % (apparition d'une dizaine d'espèces).

Ces résultats permettent donc pour l'heure de confirmer que l'augmentation du débit réservé, combinée à la restauration d'annexes hydrauliques a permis de diversifier le réseau d'habitats favorables et le peuplement en odonates



http://rhomeo-bao.fr/





http://rhomeo-bao.fr/

## Amphibiens - 11 – Indice d'intégrité du peuplement d'amphibiens

Cet indicateur est pertinent pour la création de milieu, mais présente un domaine d'application restreint. S'il est possible de réaliser un suivi biannuel, le rythme quinquennal paraît adapté pour les amphibiens.

Plaine alluviale riveraine Entre 2010 et 2016, suite aux opérations de restauration, l'indicateur a évolué positivement tant du point de la sténoécie brute que de la sténoécie relative

Légère amélioration par rapport à l'état initial, avec apparition d'une nouvelle espèce (la grenouille agile)

Mais peuplement d'amphibiens de la plaine alluviale qui reste très incomplet, fragile et déséquilibré.

<u>/!</u>





## Perspectives

- Séminaire

## Séminaire pour le suivi et évaluation des milieux humides du bassin de la Loire

Mesurer l'efficacité des travaux de gestion et de restauration et l'état fonctionnel sur ces milieux

Le jeudi 15 novembre 2018 à Orléans (Auditorium Jean Zay - Canopé)



- Sortie de la calculette / BAO



- Mise à jour du site « http://www.ligero-zh.org/ »





Vers un observatoire de l'état des zones humides du bassin de la Loire

« Contacts calculette »

Fabien Blanchet <u>fblanchet@forum-marais-atl.com</u> FMA Julien Hubert <u>jhubert@forum-marais-atl.com</u> FMA

« Contacts Animation LigérO »

Audrey Duriez <u>aduriez@forum-marais-atl.com</u> FMA Anais Giraud <u>anais.giraud@cen-centrevaldeloire.org</u> Cen CVL Serge Gressette <u>serge.gressette@cen-centrevaldeloire.org</u> Cen CVL



Cette opération est cofinancée par l'Union européenne. L'Europe s'engage en région Centre-Val de Loire avec le Fonds Européen de Développement Régional.

16 Octobre 2018 - Orléans



