



BUREAUX D'ÉTUDES SPECIALISÉS DANS LE DOMAINE FLUVIAL ET MARITIME

PLAQUETTE DE PRÉSENTATION

2025

INGÉNIERIE FLUVIALE ◀

INGÉNIERIE MARITIME ◀

HYDRAULIQUE ◀

RENATURATION ◀

DOSSIERS RÉGLEMENTAIRES ◀

CONTACT

68 rue de l'aqueduc – 75010 PARIS

Tel : 01 40 33 32 21

Email : bief@bief.fr

Site internet : www.bief.fr



Nos sociétés réunissent une équipe de spécialistes du milieu aquatique.

Elles peuvent apporter leur concours dans les nombreux domaines présentes ci-après, liés à l'ingénierie fluviale et maritime.



Spécialiste des ouvrages portuaires, fluviaux et maritimes



Spécialiste de l'environnement dans le domaine fluvial et maritime



**ÉTUDES
HYDRAULIQUES**



**OUVRAGES
FLUVIAUX
&
MARITIMES**



**LEVÉS
TOPOGRAPHIQUES
&
BATHYMÉTRIQUES**



**RESTAURATION
DES MILIEUX
&
ÉTUDES
RÈGLEMENTAIRES**

Les bureaux d'études BIEF et Cariçaie sont complètement indépendants des grands groupes financiers, constructeurs et gestionnaires d'eau.

Nous sommes spécialisés dans les ouvrages aquatiques, à partir du diagnostic jusqu'au suivi de chantier, en passant par les études réglementaires et la conception technique :

- Protections de berges, quais, zones portuaires, appontements
- Écluses, barrages, vannages, ouvrages mobiles divers
- Passes à poissons, renaturation de cours d'eau
- Restauration des cours d'eau et des zones humides
-



L'ENTREPRISE

Historique :



Implantations :

En France :

Lille, Arras
Île de France
Metz, Nancy,
Le Mans, Tours, Poitiers,
La Rochelle, Bordeaux, Bayonne
Aubenas (sur Ardèche), Toulon



CHIFFRES CLÉS



Chiffre d'affaire :
± 2.5M/an



18 collaborateurs



14 implantations en France et en Belgique



14 ans de moyenne d'ancienneté

50 à 60 projets par an



15M/an de direction de travaux





L'ÉQUIPE

**Pierre-François
GOUJARD**

28 ans d'expérience
en aménagement
écologique de rivières



Directeur

Responsable du pôle Aménagement & Environnement

Spécialiste en environnement et expert français auprès de l'A.I.P.C.N pour les questions de génie végétal sur les plans d'eau navigués
D.E.S.S. gestion des déchets et pollutions.

**Gérald
LENDORMI**

27 ans d'expérience
en aménagement
fluviaux



Directeur

Responsable du pôle Ouvrages

Spécialiste en ouvrages fluviaux et maritimes, Maître génie mécanique, génie civil et hydraulique
Ingénieur E.N.S.E.E.I.H.T., DUT Génie Mécanique

**Mathieu
HEMON**

19 ans d'expérience



Chef de projet Environnement

Spécialiste en environnement et aménagement écologique
Master Professionnel Expertise et Gestion de l'Environnement

**Priscilla
FELTEN**

17 ans d'expérience



Chef de projet Environnement

Spécialiste en hydromorphologie et aménagements de rivières
Master Professionnel Géosciences GEOLIN (géologie de l'ingénieur)

**Denis
GROSJEAN**

15 ans d'expérience



Chef de projet Ouvrages

Spécialiste en Génie Civil, travaux fluvio-maritimes
Ingénieur E.N.S.E.3. option hydraulique et environnement spécialisation Génie-Civil et ouvrages hydrauliques

**François
MARTIN**

11 ans d'expérience



Chef de projet Digues et Barrages

Spécialiste en Génie Civil, géotechnique et digues
Ingénieur E.N.S.E.E.I.H.T. option Hydraulique et Mécanique des fluides

**Arnaud
CHAMBAT**

6 ans d'expérience



Chef de projet Ouvrages

Génie Civil, Géotechnique et Développement Durable. Spécialiste en empreinte carbone.
Ingénieur ENSI Poitiers spécialité Eau et Génie Civil - Master Hydrogéologie et transfert

**Marina
PASTUREAU**

22 ans d'expérience



Référente hydraulique et modélisation fluviale

Spécialiste en hydraulique, hydrologie, hydrogéologie
D.E.S.S. Hydroprotech

**Jérôme
MICELI**

22 ans d'expérience



Référent scientifique en hydrobiologie

Expert à l'AFNOR, membre actif (adhérent) de la commission de normalisation T95F - « Qualité écologique des milieux aquatiques » depuis 2010
Environnement, Inventaires Faune/Flore/Habitats, Hydrobiologie
D.E.S.S. gestion intégrée des ressources en eaux continentales

**Cyril
PALADEL**

11 ans d'expérience



Ingénieur d'études Environnement

Environnement, Inventaires Faune/Flore/Habitats, Continuité écologique et aménagements de rivières
Master Professionnel aménagement du territoire E.P.G.M. (Équipement Protection et Gestion des milieux de Montagne)





L'ÉQUIPE

Mélicsa
GIRARD

6 ans d'expérience



Ingénieur d'études Environnement et paysage

Continuité écologique et paysage
Ingénieur Paysagiste spécialité « Espaces végétalisés urbains » Agrocampus Ouest Angers

Maëla
PERNY

6 ans d'expérience



Ingénieur d'études Environnement

Restauration des milieux aquatiques, continuité écologique.
Ingénieur ENSI Poitiers – Eau et Génie civil, spécialité « Traitement de l'eau et nuisances »

Suzie
ROSTAN

7 ans d'expérience



Ingénieur d'études Ouvrages

Génie civil et ouvrages hydrauliques.
Ingénieur ENSI Poitiers – Eau et génie cil, spécialité « Construction géotechniques »

Emile
COURTOIS

12 ans d'expérience



Ingénieur d'études et Contrôleur de travaux

Ouvrages fluviaux, suivi de chantier, bathymétrie
Ingénieur d'études et travaux (E.S.I.E.E.)

Éric
LOCATELLI

38 ans d'expérience



Technicien projeteur Contrôleur de travaux

Suivi de chanter, topographie-bathymétrie, CAO/DAO et informatique

Thomas
JOURDAIN

2 ans d'expérience



Technicien projeteur Contrôleur de travaux

Suivi de chanter, topographie-bathymétrie, CAO/DAO

Sébastien
ROBERT

20 ans d'expérience



Ingénieur d'études et contrôleur de travaux à temps partiel

Ouvrages maritimes, Suivi de chantier
Diplôme d'Ingénieur en océanographie physique – Institut des Sciences de l'Ingénieur de Toulon

Christophe
STATIOTIS

20 ans d'expérience



Ingénieur d'études à temps partiel

Ouvrages hydrauliques fluviaux et maritimes
Ingénieur ENSEEIHT – Spécialité « hydraulique »

Léa
MILLIERE

En alternance



Ingénieur d'études en alternance

Ouvrages hydrauliques fluviaux et maritimes
Ingénieur ENSIP– Spécialité Génie Civil et travaux souterrains

Sonia
GRIBOUVA

10 ans d'expérience



Assistante administrative à temps partiel

Master RH RGPE à l'IGS- RH de Paris





LE MATÉRIEL

TOPOGRAPHIE – BATHYMÉTRIE ET SYSTÈME GPS

**Petits bateaux de terrain**

Nous disposons de plusieurs petites unités de type Zodiac à fond dur avec moteurs. Nous avons également des Float-tubes et des palmes pour les petits cours d'eau

**Échosondeur ECHOLOGGER EU D24 single beam**

Échosondeur 200/450 KHz ultraportable se combinant facilement avec le logiciel Trimble Survey Controller. Grâce à son interface simple et la technologie GPS RTK, il est aisé de prendre des mesures hydrographiques. Avec le **transducteur** inclus (angle d'ouverture de 6°), le **SonarMite** obtient une précision de profondeur de 2cm RMS sur des profondeurs d'eau de 30cm à 75cm. Les données sont ensuite exportées et exploitées directement à partir du logiciel HYPACK.



Nous disposons de 2 systèmes GPS très précis et pleinement adaptés aux études bathymétriques et topographiques ainsi qu'une station robotisée permettant de remédier aux problèmes de réceptions satellites.

**Le TRIMBLE TDC600 avec TRIMBLE Catalyst son service de positionnement doux**

Avec son service de positionnement, le contrôleur permet de collecter des données précises et rapidement. Sa précision peut être portée jusqu'au centimètre en temps réel. La technique permet donc d'incrémenter de nombreux points en limitant les pertes de temps et les possibilités d'erreurs de saisie. Les données peuvent ensuite être exploitées sous SIG (Système d'Information Géographique).

**Le GPS TRIMBLE TSC5 avec son récepteur TRIMBLE R12i**

Ce système de levé topographique est composé d'un ordinateur de terrain (contrôleur TRIMBLE TSC5) et d'un récepteur (récepteur TRIMBLE R12i) avec une précision centimétrique. Ce matériel est Full GNSS (GPS, GLONASS, Galileo, Beidou et Trimble TRX) et est doté de la technologie Trimble Inertial Platform (TIP) permettant d'effectuer des levés avec compensation d'inclinaison sans calibrage.

Couplé avec le réseau de stations permanentes « Orphéon », nous obtenons en temps réel, la précision maximale possible en X, Y et Z sur nos levés topographiques.

**La STATION TOTALE ROBOTISÉE TRIMBLE S5**

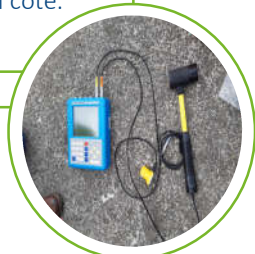
En association avec notre GPS TRIMBLE TSC3, nous possédons une station totale robotisée Trimble S5 permettant de lever des points là où le GPS ne le permet plus permettant d'obtenir des résultats sûrs, fiables sur nos projets.



APPAREILS DE MESURE DIVERS**Appareil de mesure d'épaisseur de revêtement POSITECTOR 6000**

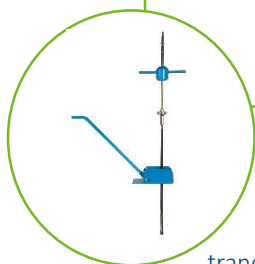
Permet la mesure d'épaisseur de paroi de matériaux comme l'acier, le plastique et autres pleinement adaptée au suivi des travaux. Il utilise les principes de l'induction magnétique et des courants de Foucault pour les mesures d'épaisseur.

Idéal pour mesurer l'effet de la corrosion ou de l'érosion sur les conteneurs, les ducs-d'Albe, les palplanches, les canalisations et toutes les structures où l'accès n'est possible que d'un seul côté. La sonde de précision permet des mesures rapides et précises.

**Appareil de contrôle de pieux par IMPÉDANCE TDR2**

Nous disposons d'un équipement TDR2 complet pour le contrôle de pieux par la méthode d'impédance. Le TDR2 comprend 2 éléments principaux :

- Une console pour l'acquisition et le stockage des données
 - Un logiciel pour traiter et interpréter les résultats des essais
- Le logiciel TPAP permet de transférer les données du TDR2 vers un PC pour leur traitement.

**PÉNÉTROMÈTRE DYNAMIQUE LÉGER APAGEO**

Le Pénétrömètre Dynamique Léger est un ensemble de battage pour contrôle de compactage de tranchée et plate-forme. Les essais de pénétration dynamique ont pour but de déterminer in situ la résistance des terrains et des roches à la pénétration dynamique d'une pointe.

DÉTECTEUR 4 GAZ - ALTAIR 4X

Détecteur multi-gaz performant qui mesure les concentrations en O_2 , H_2S , CO et gaz explosifs. Le boîtier en caoutchouc extrêmement robuste et étanche à l'eau (IP67).

Livré avec l'option « MotionAlert » (détecteur immobilité). L'alarme du détecteur se déclenche si l'utilisateur reste immobile pendant quelques secondes, alertant ainsi les personnes à proximité. L'alarme peut être déclenchée manuellement grâce à l'« InstantAlert ».

Pour une utilisation optimale, ce matériel est utilisé avec du personnel ayant suivi la formation CATEC (Certificat d'Aptitude à Travailler en Espaces Confinés) INTERVENANT ET SURVEILLANT.

**COURANTOMÈTRE FP111**

Permet de mesurer facilement et précisément la vitesse d'écoulement des courants, rivières, conduits ou canaux ouverts.

Le courantomètre FP111 possède une sonde pouvant aller de 0,90 à 2,00 m de profondeur, avec une gamme de mesure allant de 0.09 à 7.6 m/s (précision de 0.03/s, une mesure par seconde avec moyennage des valeurs). La lecture donne les informations suivantes : vitesse instantanée, moyenne, minimum et maximum du courant. Ces données sont exportables vers PC via le logiciel associé.

**COURANTOMÈTRE OTT MF PRO**

Nous disposons d'un équipement permettant d'effectuer des mesures de jaugeage de précision. Il s'agit d'un courantomètre à induction magnétique simple d'utilisation destiné à la mesure du débit dans les cours d'eau et notamment des débits d'étiage.

La tête du capteur électromagnétique est parfaitement adaptée à des vitesses d'écoulement réduites et de faibles lames.





MATÉRIEL POUR LES INVENTAIRES FAUNE/FLORE/HABITATS

CAMERA THERMIQUE FLIR E8 WIFI SUPPORT

Nous disposons d'une caméra thermique pour enregistrer repérer les mammifères nocturnes. La FLIR E8 détecte et localise les déperditions énergétiques grâce à une haute résolution infrarouge de 76 800 pixels (320x240). Le Wi-Fi intégré permet d'importer et de partager des images et des données à l'aide de l'application mobile FLIR Tools.



CAMERA AUTOMATIQUE ZEISS-SECACAM7

La caméra automatique nous permet de réaliser des inventaires nocturnes par capture d'images et vidéos sur détection de mouvement.

Grâce au flash infrarouge doté de 60 LED noires et au capteur photo extrêmement sensible à la lumière, la Trailcam ZEISS SECACAM parvient à enregistrer des photos et des vidéos nettes et parfaitement éclairées, même dans l'obscurité la plus totale.



DETECTEUR PETTERSSON U384 USB

Le détecteur Pettersson permet l'écoute et l'identification des mammifères nocturnes (notamment les chauve-souris).

Ce détecteur au format USB se branche sur un appareil portable type smartphone ou tablette. Il est compatible avec les applications et programmes d'enregistrement sonore les plus courants, y compris BatSound.

Sur le terrain, nos spécialistes naturalistes utilisent le détecteur sur une tablette Microsoft Surface Pro.



Jumelles NIKON MONARCH HG 10x42

Utilisées notamment pour l'observation à distance d'animaux diurnes.



Filets à insectes divers

Nous disposons de plusieurs types de filets télescopiques. Ces derniers permettent la capture temporaire d'insectes pour identification. Les insectes identifiés sont ensuite rapidement relâchés sur le site de leur capture.



Ensemble de verveux

Nous disposons de plusieurs verveux de maillage et tailles différentes pour la capture de poissons.

Set de tellinières

Nous disposons de plusieurs modèles de tellinières pour le prélèvement de mollusques aquatiques et bivalves





Les échantillons prélevés sur le terrain sont analysés dans notre laboratoire, entièrement équipé.

MATÉRIEL D'HYDROBIOLOGIE ET ADN ENVIRONNEMENTAL

Nous disposons de tout le matériel nécessaire à la réalisation d'inventaires hydrobiologiques, relevés IBMR et prélèvements d'ADN environnemental : râteau télescopique, pelles, waders, cordages, bidons, bassines....



Filets Surber et Haveneau
Benne Ekman



Bathyscope



Nombreux tamis de
50µm, 2mm et 5mm
de vide de maille.



Loupe binoculaire x40



Microscope
trinoculaire à
contraste de phase,
grossissements de
X25 à X1600



Nombreux flacons de
différentes tailles



Centrifugeuse
10000 tours / min



Appareil multimètre
(T°, pH, O2, Cond.)



MATÉRIEL DE PÉDOLOGIE ET PRÉLÈVEMENTS SÉDIMENTAIRES

Nous disposons d'un set complet de tarières pour l'échantillonnage en sols hétérogènes, jusqu'à 5m de profondeur. Le matériel permet également le prélèvement de sédiments pour analyses en laboratoire.

Cet ensemble à raccords à vis contient :

- Une poignée à manche synthétique démontable
- Une partie-outil pour sols argileux diamètre 7cm
- Une partie-outil pour sols combinés diamètre 7cm
- Une partie-outil pour sols sableux diamètre 7cm
- Une partie-outil pour sables grossiers diamètre 7cm
- Une partie-outil Riverside diamètre 7cm
- Une partie-outil pour sols caillouteux diamètre 7cm
- Une tarière spirale (hélicoïdale) diamètre 4cm.
- Un échantillonneur à piston (longueur opérationnelle 75cm) avec cordelette
- Une gouge manuelle (longueur opérationnelle 50mm, diam 30mm)
- Quatre rallonges longueur 1m
- Une poignée intermédiaire d'extraction

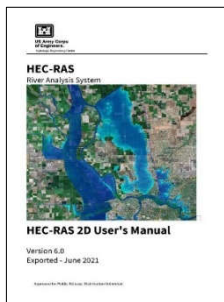
Nous disposons également de divers carottiers pour le prélèvement de sédiments en rivière.



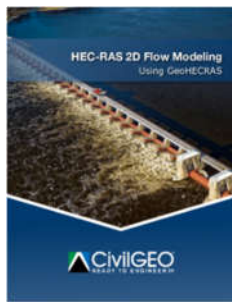


LES LOGICIELS TECHNIQUES ET NOTES DE CALCULS

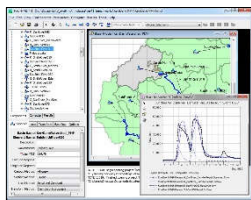
HYDRAULIQUE FLUVIALE



HECRAS



GéoHECRAS



HEC-HMS



MIKE

MODÉLISATION HYDRAULIQUE

- **HECRAS** : Logiciel de modélisation d'écoulement 1D ou 2D des cours d'eau et des plaines d'inondations.
- **GéoHECRAS** : Logiciel de modélisation hydraulique avec interface graphique 2D/3D.
- **MIKE 21** : Logiciel de modélisation d'écoulement 2D incluant les modules température, advection-dispersion...
- **MIKE 3** : Logiciel de modélisation d'écoulement 3D incluant les modules températures, advection-dispersion...
- **HEC-HMS** : Logiciel de modélisation hydrologique permettant de simuler les processus de précipitation-ruissellement.

BATHYMÉTRIE

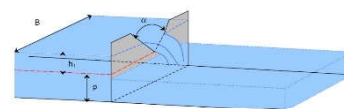
- **HYPACK 2023** : Réalisation et traitement de levés bathymétriques



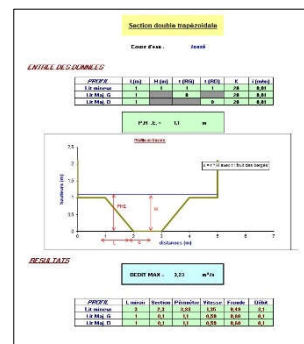
HYPACK 2023

CALCULS ET DIMENSIONNEMENTS HYDRAULIQUES

- **FUDAA- SEUIL** : Logiciel calculs de pertes de charge sur un seuil mince ou épais.
- **CASSIOPEE 4** : Logiciel de calculs hydrauliques et dimensionnement d'ouvrages divers.
- **MANNING STRICKLER** : Note de calculs interne pour l'estimation de débits/lames d'eau/vitesses dans un chenal de section donnée.
- **FORMULES DE DEVERSOIRS** : Note de calculs interne pour l'estimation de débit/lame d'eau sur un déversoir de géométrie donnée.
- **FORMULES DE DÉBITS DE VANNAGES** : Note de calculs interne, estimation du débit capable d'un aqueduc ou du débit transitant par une vanne
- **AFFOUILLEMENT** : Note de calculs interne, calculs d'affouillements généralisés ou localisés
- **ENROCHEMENTS** : Note de calculs interne, dimensionnement d'enrochements en berge
- **BOUCHON DE BATARDEAU** : Note de calculs interne, estimation de la hauteur de bouchon en phase chantier, vérification de la stabilité de l'ouvrage en service
- **PORTANCE DE PIEUX** : Note de calculs interne, calcul de portance de pieux
- **DUC D'ALBE** : Note de calculs interne, vérification du dimensionnement d'un duc d'albe souple d'accostage
- **STABILITÉ/FLOTTABILITÉ D'UN PONTON** : Notes de calculs internes, vérification de la stabilité et/ou de la flottabilité d'un ponton



DEVERSOIRS



MANNING STRICKLER

DIMENSIONNEMENT DES BLOCS D'ENROCHEMENTS PAR LA FORMULE D'HUDON

La formule d'Hudon permet de calculer les tailles des enrochements stables en fonction de l'angle d'attaque de l'écoulement ou d'une hauteur de remous engendrée par le passage de l'écoulement.

Paramètre de calcul : $H = \frac{V^2}{g}$ (m)

Le coefficient de stabilité K_s dépend du diamètre admissible, de la forme des blocs, du différentiel ou non de la berge.

Dans ces ouvrages, les enrochements stables doivent être conçus en fonction de la stabilité des blocs.

• $K_s = 1$ pour une conception standard

• $K_s = 1.5$ pour une conception renforcée

• $K_s = 2$ pour une conception renforcée avec des blocs à forme sculptée et à bords sautés et à bords sautés avec renforcement des parties hautes et basses du bloc.

• $K_s = 3$ pour une conception avec des blocs sculptés et à bords sautés (les dommages sont acceptables à condition de pouvoir les réparer avant la tempête suivante).

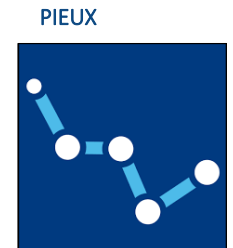
Hauteur de la vague	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
Masses relatives des enrochements	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80	2.00
Forme des blocs	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Angle d'attaque d'écoulement	20°	20°	20°	20°	20°	20°
Coefficient de stabilité	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Forme des blocs	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Angle d'attaque d'écoulement	20°	20°	20°	20°	20°	20°
Coefficient de stabilité	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

ENROCHEMENTS

DUC D'ALBE

Paramètre	Valeur
Longueur	10.00
Largeur	2.00
Hauteur	1.00
Angle d'attaque	20°
Coefficient de stabilité	1.00
Forme des blocs	0.50
Angle d'attaque d'écoulement	20°
Coefficient de stabilité	1.00

DUC D'ALBE



CASSIOPEE 4

PONTON

Paramètre	Valeur
Longueur	10.00
Largeur	2.00
Hauteur	1.00
Angle d'attaque	20°
Coefficient de stabilité	1.00
Forme des blocs	0.50
Angle d'attaque d'écoulement	20°
Coefficient de stabilité	1.00

PONTON

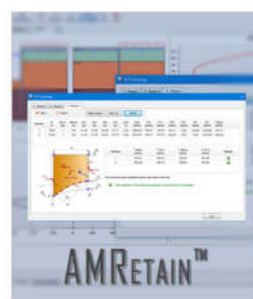


GÉOTECHNIQUE - GÉNIE CIVIL**BASES DE DONNÉES**

- **EUROCODES** : Codes européens de conception et de calcul des ouvrages
- **ROSA 2000** : Recommandations pour le calcul aux états limites des ouvrages en milieu aquatique

**CALCULS ET DIMENSIONNEMENT EN GÉNIE CIVIL**

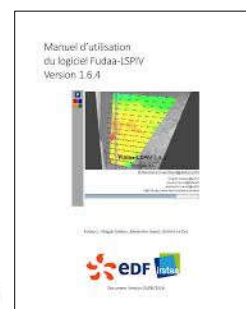
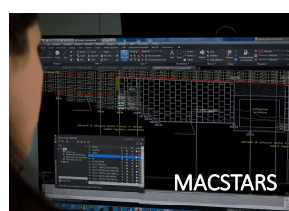
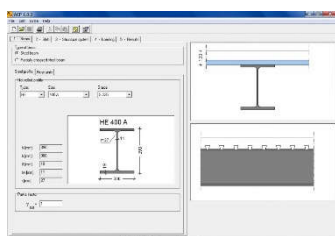
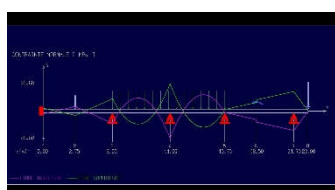
- **CALSTEN** : Logiciel de dimensionnement et calcul de murs de soutènement
- **TALREN 6 – V.6.2.10** : Logiciel de vérification de la stabilité des ouvrages géotechniques, avec ou sans renforcement.
- **K-REA V.4.0.28** : Logiciel de calcul et dimensionnement d'ouvrages de soutènement (palplanches, parois, rideaux mixtes...)
- **AMRETAIN V.1.2.2** : Logiciel de dimensionnement de palplanches
- **DURABILITY SELON EC 3-5** : Logiciel de vérification du de palplanches en section corrodée
- **RIDO V.4.20** : Logiciel de de modélisation de rideaux palplanches, ducs d'albe...
- **FUDAA – DIMDUC** : Logiciel de dimensionnement de ducs d'albe à inertie constante.
- **MACSTARS (MACCAFERI)** : Outil de conception de pentes de sol renforcés et structures hybrides complexes.
- **FOXTA V.4.1.16** : Logiciel de dimensionnement de fondations superficielles et profondes



Talren v6

K-Réa v4

Foxta v4

**ACOBRI V.3.14****ACP V.1.0.2****RDM7****MÉCANIQUE ET STRUCTURES****CALCUL ET DIMENSIONNEMENT DE MÉCANIQUE ET STRUCTURES**

- **RDM7** : Logiciel de calcul des structures par la méthode des éléments finis
- **ABC V.2.17** : Logiciel de dimensionnement de poutres acier et mixtes
- **ACP V.1.0.2** : Logiciel de vérification du comportement d'une poutre mixte et/ou partiellement enrobée en phase de construction
- **AFCB V.3.08** : Logiciel de calcul au feu de poutres mixtes
- **ACD V.3.06** : Logiciel de calcul de colonne mixte
- **PORTAL + V.1.0** : Logiciel de prédimensionnement de portiques simples
- **PSL V.1.02** : Logiciel de prédimensionnement de poutres et poteaux en acier ou en matériaux mixtes
- **ACOP V.1.0.2** : Logiciel de calcul d'assemblages
- **AIFB V.5.31** : Logiciel de calcul de poutres intégrées (IFB/SFB)
- **ACOBRI V.3.14** : Logiciel de prédimensionnement de ponts mixtes-routes, rails et passerelles

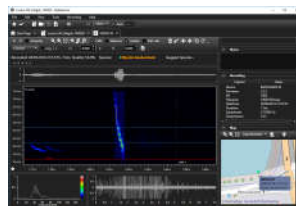




INVENTAIRES FAUNE/FLORE/HABITATS

INVENTAIRES FAUNE

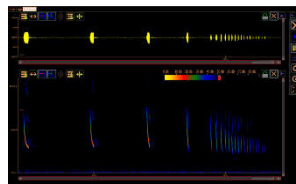
- **BATEXPLORER** : Logiciel et interface d'enregistrement audio d'appels de chauves-souris
- **BATSOUND** : Logiciel d'analyse d'appels de chauves-souris enregistrés avec détecteurs Pettersson.
- **SOUNDCHASER** : Logiciel de détection, enregistrement et analyse acoustique pour l'identification animale (oiseaux, amphibiens, mammifères terrestres, insectes...)
- **KALEIDOSCOPE** : Logiciel acoustique pour l'analyse des sons et l'identification animale



BATEXPLORER



SOUNDCHASER



BATSOUND



KALEIDOSCOPE



QGIS



SCOUT



IPHIGENIE



MULTICARTO

SYSTEMES D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE

- **QGIS** : Logiciel SIG libre multiplateforme
- **SCOUT** : Application mobile pour la collecte de données diverses sur le terrain et la production cartographique
- **IPHIGENIE** : Application mobile pour la localisation sur cartes topographiques (SCAN 25 IGN), le suivi et la création de traces.
- **MULTICARTO** : Application mobile pour la localisation sur divers supports cartographiques (plan IGN, cadastre, images aériennes...)

CONCEPTION ET DESSIN ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (CAO/DAO)

DESSIN 2D/3D

- **ZWCAD 2020/2023/2024** : Logiciel de dessin 2D assisté par ordinateur
- **MENSURA GENIUS V.9.1** : Logiciel de dessin 2D/3D assisté par ordinateur incluant des modèles 3D de terrain
- **SOLIDWORKS PROFESSIONNEL 2024** : Logiciel de conception technique 3D assistée par ordinateur
- **SKETCHUP MAKE 2017** : logiciel de modélisation et animation 3D

ZWCAD

GEOMENSURA
CONCEPTEUR & ÉDITEUR DE LOGICIELS POUR L'INFRASTRUCTURE

SOLIDWORKS

SketchUp



INDESIGN



PHOTOSHOP

INFOGRAPHIE ET PHOTOMONTAGES

- **ADOBE INDESIGN** : Logiciel de production assistée par ordinateur pour la conception de brochures, flyers, livres...
- **ADOBE PHOTOSHOP** : Logiciel de retouche, traitement d'image et dessin assisté par ordinateur



SUITE OFFICEGESTION**EGROUPWARE**

Solution de travail collaboratif utilisable en ligne pour un travail interne ainsi qu'en externe avec les entreprises et les clients...Échange de fichiers, calendriers, validation de visas, notifications...

**NEXTCLOUD**

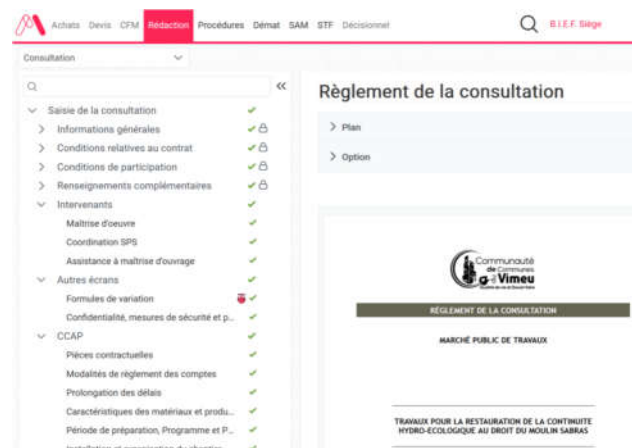
Permet l'échange et la synchronisation de dossiers au sein de la société et le partage par lien public sécurisé avec nos différents interlocuteurs.

SUIVI ADMINISTRATIF et FINANCIER

MARCO est une suite logicielle spécialement conçue pour les différents acteurs de la maîtrise d'Ouvrage et maîtrise d'œuvre.

Composé de modules spécifiques, MARCO est conçu pour répondre aux différentes phases de conception et de réalisation d'un projet :

- Rédaction des pièces administratives des DCE des marchés publics avec garantie de la sécurité juridique via une réglementation à jour en temps réel
- Aide à l'analyse des offres
- Gestion financière des marchés de travaux
- Décomptes





INTERVIENT À TOUTES LES ÉTAPES
DES PROJETS FLUVIAUX, MARITIMES ET ENVIRONNEMENTAUX.

OUVRAGES FLUVIAUX & MARITIMES

- Rivières et canaux
- Écluses
- Digue et Barrages
- Vannages et ouvrages mobiles divers
- Passes à poissons techniques
- Ponts et passerelles
- Structures métalliques
- Protections de berges
- Quais, zones portuaires, appontements

ENVIRONNEMENT

- Renaturation de cours d'eau – Hydromorphologie
- Passes à poissons naturelles
- Restauration de zones humides
- Inventaires Faune/Flore/Habitats – Hydrobiologie
- Génie végétal et protections de berges mixtes
- Hydraulique – modélisations 1D, 2D, 3D
- Dossiers réglementaires
- Dossiers d'insertion dans le paysage

TECHNIQUE

- Levés topographiques
- Levés bathymétriques
- Impédance mécanique
- Géotechnique
- Génie civil
- Génie mécanique – Structure
- Vantellerie – Hydromécanique
- Électricité, Contrôle-commande

