
CONCEPTION ET RÉALISATION D'UNE MAQUETTE PÉDAGOGIQUE D'UNE PORTION DE BASSIN VERSANT

Aménagements et ouvrages de lutte contre les inondations

ARCHE AGGLO

Ei-TEST Maquettes pédagogiques

www.eitesteducation.com

Tel : 07.86.00.64.78

E-mail : eitest.education@gmail.com

Siret : 81210306700037 RM34



SOMMAIRE

1. LE DÉTAIL DES PRESTATIONS

1.1 Contenu du lot.	3
1.2 Caractéristiques techniques de la maquette.	3
1.2.1 Gabarit et structure.	3
1.2.2 Eléments à modéliser sur la maquette.	5
1.2.3 Schéma de la maquette envisagée.	8
1.2.4 Fonctionnement hydraulique.	10
1.2.5 Rendu et la colorisation.	10
1.2.6 Couches géologiques	11
1.3 Qualité environnementale des maquettes.	12

2. LES TRAVAUX D’Ei-TEST

2.1 Principaux thèmes d’animation développés sur les maquettes.	13
2.2 Moyens humains mis à disposition pour ce projet.	13
2.3 Moyens matériels mis à disposition pour ce projet.	16
2.4 Références depuis 2019.	17
2.5 Quelques exemples de réalisations.	18

3. LES CONDITIONS DE RÉALISATION DE LA PRESTATION

3.1 Pilotage du projet.	27
3.2 Déroulement des prestations.	27
3.3 Livraison de la maquette.	28
3.4 Prix et paiement des prestations.	28
3.5 Conditions de garanties.	28
3.6 Propriété intellectuelle des réalisations.	29
3.7 Devis	30

1. LE DÉTAIL DES PRESTATIONS

1.1 CONTENU DU LOT :

Le lot de base se compose :

- **D'une maquette et de son coffre** de transport.
- **Des annexes nécessaires au fonctionnement hydraulique de la maquette** (seau, pompe, arrosoir).
- **Des éléments amovibles** (modules et plaquettes) positionnables sur la maquette.
- **D'une mallette de rangement** des éléments amovibles.
- **De deux tréteaux** pliables indépendants, robustes et réglables en hauteur.
- **D'un aspirateur** eau et poussière pour nettoyer et sécher la maquette.

1.2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA MAQUETTE :

1.2.1 GABARIT ET STRUCTURE

Dimensions de la maquette coffre compris (L x l x h) : 120 x 100 x 30 cm.

Dimensions de la représentation 112 x 92 cm.

Les dimensions seront à confirmer en mesurant précisément les dimensions du coffre du ou des véhicules susceptibles de transporter la maquette.

Pour protéger la maquette pendant le transport et le stockage, celle-ci s'accompagnera d'un capot, formant ainsi un coffre. Le coffre et la maquette seront fabriquées en bois (3 plis épicea) et en Dibond (Panneau composite aluminium blanc).

La maquette ne sera pas munie de poignées car la forme du coffre de la maquette permet une préhension plus simple et sûre que des poignées, notamment lorsqu'on bascule la maquette pour passer les encadrements de portes par exemple. Des fermetures papillons permettront de maintenir le coffre de façon sûre en position fermée. Des patins antidérapants sous la maquette, permettront de la stabiliser sur une table et d'éviter les rayures sur cette table.

Des coins en métal noir renforceront les coins du coffre de la maquette.

Pour mettre à hauteur la maquette, seront fournis deux tréteaux pliables indépendants, robustes et réglables en hauteur, sur lesquels on pourra directement poser la maquette. Ces tréteaux sont assez compact une fois repliés 90 x 15 x 8 cm.

Compte tenu de la taille de la maquette et des éléments demandés deux personnes seront nécessaires pour la manipuler (chargement et déchargement du coffre d'un véhicule, portage vers le lieu d'animation, pose sur les tréteaux). Malgré l'attention portée à alléger au maximum les maquettes, celles-ci restent encombrantes et se doivent d'être résistantes et donc renforcées avec des matériaux rigides.

Un aspirateur eau et poussière sera fourni avec la maquette. Il servira à sécher rapidement la maquette après usage.

Les flancs de la maquette, et les panneaux du coffre seront fabriqués avec des plaques de Dibond (aluminium blanc). Ce matériau, fin, solide et léger, permet d'obtenir une finition soignée et harmonieuse de la maquette en suivant les courbes du paysage. De plus ce matériau servira de support pour l'impression (durable et de qualité) de couches géologiques.



La surface en relief de la maquette proprement dite, sera constituée d'une couche de résine, fabriquée à partir de tissu de fibres de verre enduit d'une résine époxy bio-sourcée. La mise en œuvre se fera sur un moule constitué de fines couches de plaques de carton, découpées suivant les courbes de niveau du territoire à réaliser.

Ce mode de fabrication assure à la maquette une excellente résistance aux chocs, aux charges, à la torsion et au vieillissement tout en étant relativement légère (Une fois démoulée, la surface de la maquette ne fait que 5 mm d'épaisseur). L'intérieur de la maquette est ainsi dégagé pour accueillir renforts, tuyaux et autres éléments.



1.2.2 ÉLÉMENTS À MODÉLISER SUR LA MAQUETTE

Les composantes de la décoration de la maquette seront composées :

- D'éléments de modélisme : Principalement la végétation et les personnages.
- D'éléments modélisés et imprimés en 3D : Modules, bâtiments, structures et objets divers...



LES ELEMENTS FIXES :

La maquette représentera le paysage du bassin de la Veune et du Merdarioux avec des aménagements sur l'échelle et divers éléments pour correspondre aux besoins pédagogiques.

Le décor de la maquette intégrera les éléments paysagers de l'occupation du sol de manière simplifiée (maillage agricole, bois, hameaux, villes...), les routes principales et les éléments paysagers liés à l'eau sur le territoire (Cours d'eau, usages de l'eau...).

En aval une portion de l'Isère servira d'exutoire.

La voie ferrée sera représentée avec un talus.

LES MODULES :

Pour ce projet deux types de module sont envisagés :

- **DES PLAQUES INTERCHANGEABLES**
Représentant différents types de zones agricoles et d'aménagement des cours d'eau.

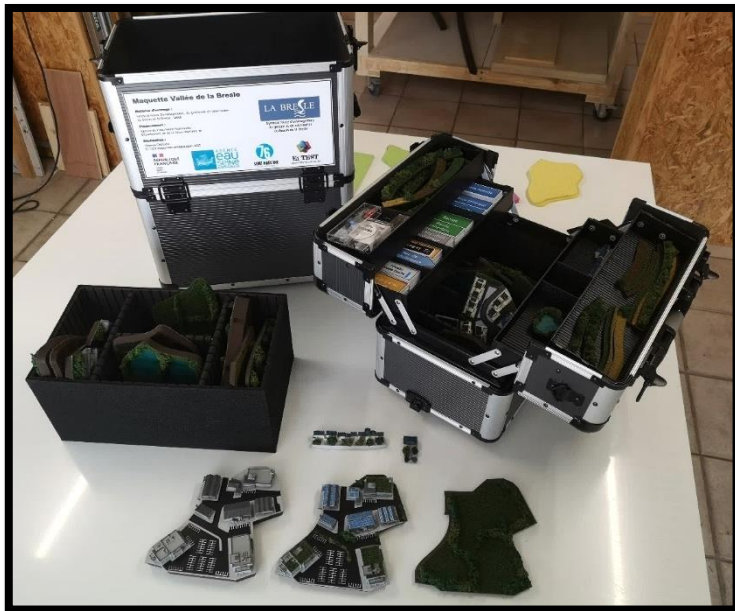
Ils permettent de se rendre compte de l'évolution de l'aménagement du territoire (destruction et restauration de zones humides, création et effacement d'un étang et/ou d'un seuil, coupe rase forestière...) et d'influencer les écoulements de l'eau à la surface de la maquette.

Ces plaques s'insèrent dans un réceptacle intégré à la surface de la maquette. Les formes des modules et de leurs réceptacles respectifs suivent les éléments paysagers (routes, haies, cours d'eau...).

Type de module	N° de module	Détails
Plaques interchangeables modifiant les cours d'eau (Positionnables dans un réceptacle sur la maquette)	1	Dérivation Amont Merdarioux
	2	Barrage écrêteur et élargissement du Merdarioux au niveau de Chavannes
	3	Série de deux bassins écrêteurs sur le cours de la Veune avec des pertuis.
	4	Elargissement du lit de la Veune sur la traversée de Chanos-Curson
Plaque interchangeable (avec éponges pour capter l'eau de ruissellement)	5	Maillage agricole avec champs sans et avec haies

Trois modules « pompages » pourront être positionné sur la maquette pour simuler les pompages dans la Veune et les impacts sur son débit.

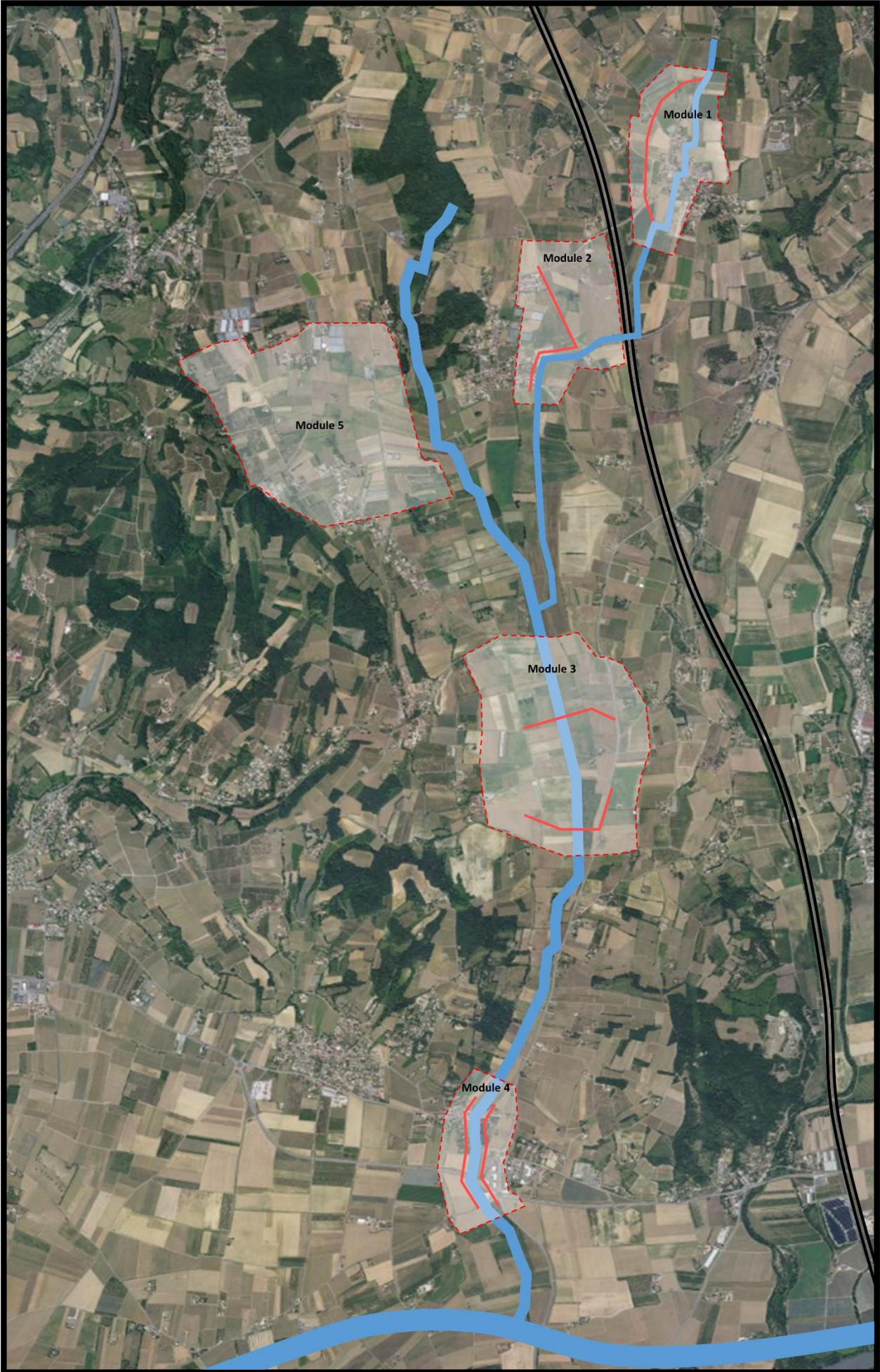
Lors du transport de la maquette, l'ensemble des modules pourront être ranger dans une mallette (fournie) de type « trolley à roulettes ».



1.2.3 SCHEMA DE LA MAQUETTE ENVISAGEE

Suite à nos échanges le schéma ci-après servira de base de travail pour la réalisation de la maquette.

Ce schéma s'appuie sur une portion du bassin versant de la Veune et du bassin du Merdarioux. Il définit le cadrage du territoire à représenter. L'emplacement des modules y est représenté par un contour en pointillé rouge.



1.2.4 FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE

Pour réaliser des écoulements fluides et continus sur la surface de la maquette, celle-ci sera équipée d'un système de distribution hydraulique alimenté par une pompe immergée dans une réserve d'eau.

L'interface de commande sera insérée dans la maquette et accessible par une ouverture sur le flanc amont.



La maquette sera mise en eau à partir de deux sources en amont. 1 pour la Veune et 1 pour le Merdarioux. Leurs débits seront modulables indépendamment à l'aide de vannettes.

L'eau sera évacuée en aval via un exutoire dans l'Isère et conduite vers la réserve d'eau, pour être réinsérée dans le cycle par la pompe.

1.2.5 RENDU ET LA COLORISATION

Le paysage et les éléments de la maquette auront un rendu relativement réaliste tout en étant assez solide pour supporter des manipulations fréquentes. Les bâtiments, et les modules, seront modélisés sur ordinateur puis imprimés en 3D. Pour cela une à deux imprimantes 3D seront dédiées au projet.

Les surfaces et la végétation (prairies, champs, arbres, haies...) seront structurées avec des matériaux de modélisme imprégnés de résine epoxy biosourcée, pour obtenir un rendu coloré, réaliste et surtout résistant.

La surface de la maquette et les modules seront vernis, avec un vernis polyuréthane. Ce vernis protégera l'ensemble des projections d'eau et des UV. Il permettra aussi un nettoyage des poussières et de l'eau à l'aide d'un aspirateur grâce à son effet hydrofuge.

A noter, que le paysage de la maquette ne sera pas à la même échelle que le relief. Certaines zones devront être « zoomées » pour être fonctionnelles ou visibles, notamment les bâtiments, les cours d'eau, les routes...

Le coffre de la maquette sera en partie (structure bois) peint de la couleur violette du logo des PNR, ou toute autre couleur à votre convenance. Le reste sera blanc (couleur des panneaux de dibond).



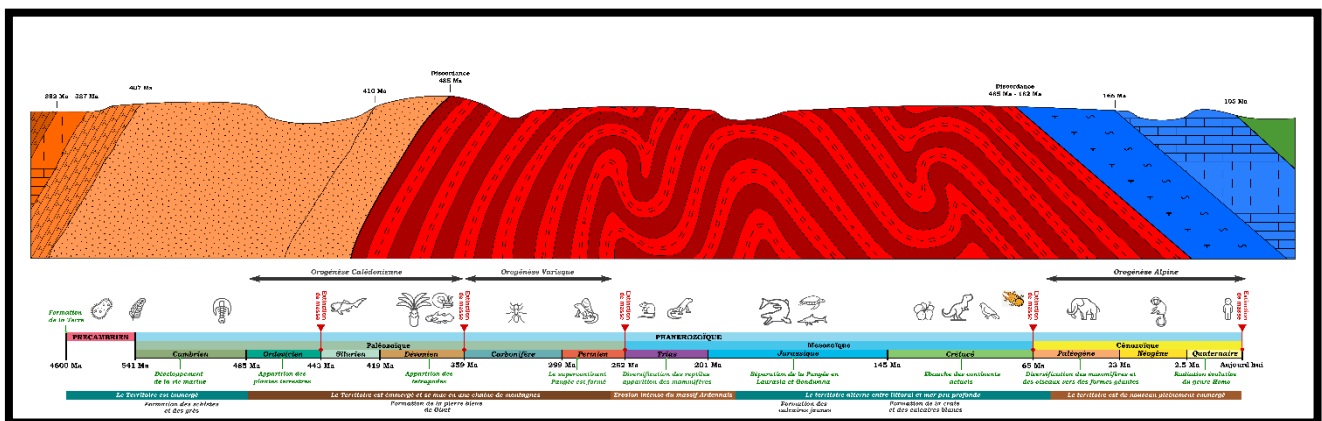
Les logos des financeurs, de l'ARCHE AGGLO et de Ei-TEST seront clairement visibles sur deux plaques disposées sur le coffre et un des côtés de la maquette et une autre sur la mallette de rangement des modules.

1.2.6 COUCHES GEOLOGIQUES

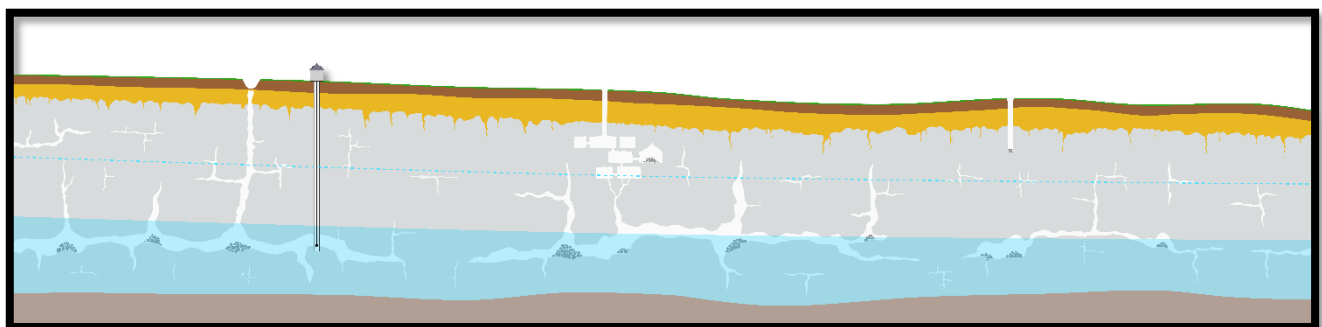
Sur un des flancs de la maquette apparaîtront des couches géologiques. A votre convenance elles seront soit schématisées soit issues de dessins de couches existantes propres à votre territoire ou inspirées de celles-ci. Si vous disposez d'un dessin à reproduire. (Voir exemples ci-après).

Le maître d'ouvrage devra fournir les éléments documentaires qui permettront de réaliser les représentations qu'il souhaite voir apparaître.

Des plaquettes illustrées à positionner directement sur le panneau latéral présentant les couches géologiques permettront d'identifier les différentes couches, les types de roches, les formations géologiques, les types de nappes, les aménagements...



Coupe géologique réelle (transect) et frise chronologique réalisées pour la maquette du PNR des Ardennes. (Fourni à titre d'exemple.)



Coupe géologique schématisée réalisée pour la maquette du Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Bresle. (Fourni à titre d'exemple.)

1.3 QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DES MAQUETTES :

Pour être en cohérence avec les objectifs pédagogiques de mes maquettes, mes valeurs et celles de mes clients, j'accorde une grande attention à la qualité environnementale des matériaux utilisés, à un approvisionnement responsable et à la durabilité des outils produits. Ainsi la fabrication des maquettes Ei-TEST se veut être la plus respectueuse de l'environnement possible avec :

- Une sensibilité particulière vis-à-vis des impacts des activités humaines sur la nature et la volonté d'agir pour la valoriser et la protéger.
- Une recherche constante pour limiter l'impact de la fabrication des maquettes sur l'environnement et la possibilité de recycler les matériaux les composants.
- L'usage privilégié de matériaux avec une bonne qualité environnementale, de préférence biosourcés et fabriqués en France ou en Europe.
- L'utilisation de résines biosourcées fabriquées en France pour l'imprégnation des fibres de verre et des matériaux de modélisme.
- L'utilisation de plastique biosourcé et recyclé (PLA Sikata RE-HR870) pour les pièces imprimées en 3D et peintes. Du PLA coloré pour les pièces non peintes.
- L'achat privilégié d'essences de bois cultivées et abattues selon les règles du Label PEFC (Programme Européen des Forêts Certifiées), et le plus souvent de bois abattus en France (épicéa, douglas, peuplier, chêne, châtaignier principalement).
- Le tri des déchets de fabrication, la récupération, la réutilisation des chutes, et une attention particulière à éviter les rejets dans l'environnement de particules issues des découpes, du nettoyage des outils et de l'atelier.

2. LES TRAVAUX D'Ei-TEST

Ei-TEST propose aux acteurs de l'éducation et des territoires, la conception et la fabrication de maquettes pédagogiques et interactives, positionnées sur les thématiques : de l'eau, des risques naturels, des ressources naturelles, des territoires, de l'écologie et de l'agriculture. Les réalisations sont visibles sur le site internet : www.eitesteducation.com

2.1 PRINCIPAUX THÈMES D'ANIMATION DÉVELOPPÉS SUR LES MAQUETTES

- Fonctionnement des réseaux hydrographiques et risques d'inondations.
- Dynamique fluviale, aménagements des berges et bâti transversal.
- Dynamique et gestion des ressources et des habitats naturels.
- Géographie, géologie et éléments structurants des territoires.
- Urbanisation et imperméabilisation des sols.
- Agriculture et patrimoine.

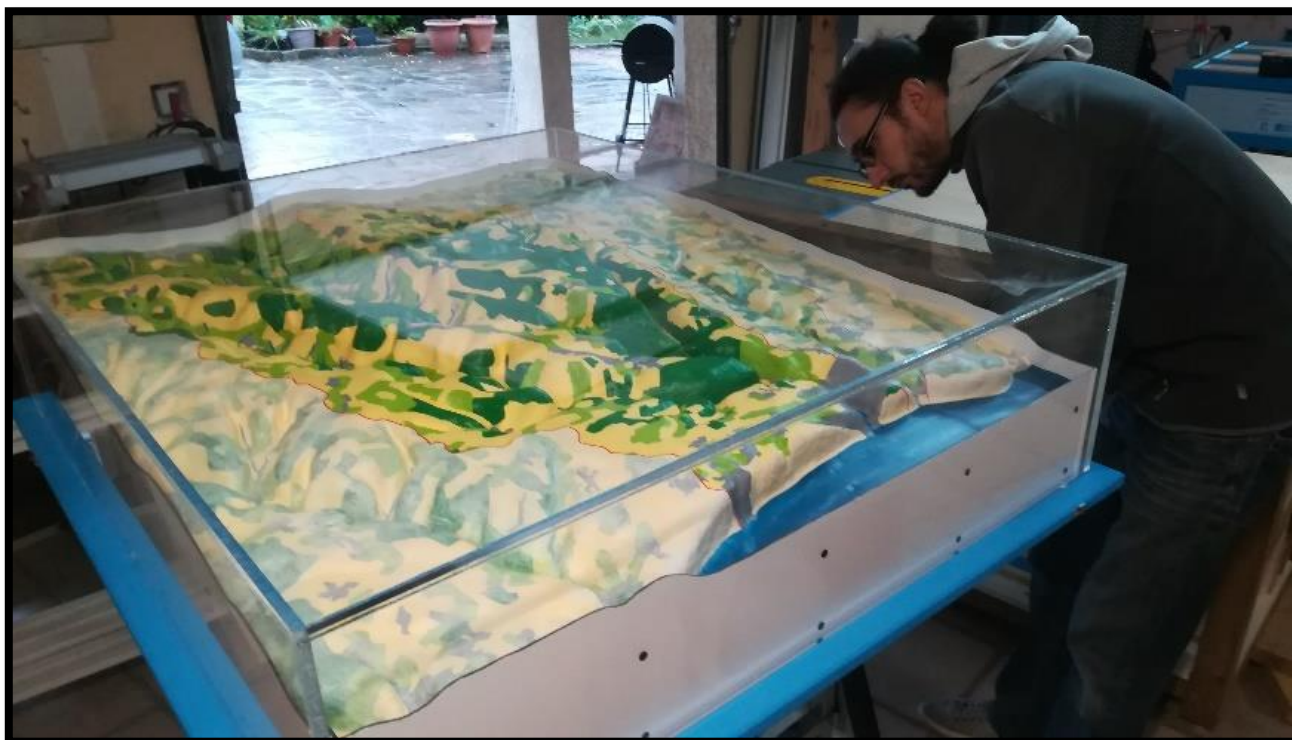
2.2 MOYENS HUMAINS MIS A DISPOSITION POUR CE PROJET

Crée en juin 2015, Ei-TEST est une Entreprise Individuelle (EI) domicilié à CAZILHAC (34). Géré par Thomas CHATAIN, diplômé en 2012 d'un BTS Gestion Protection de la Nature.

Mes compétences professionnelles et personnelles sont transversales (Écologie, agronomie, aménagement du territoire, éducation populaire, travail du bois, modélisation informatique...).

Ces dernières s'appuient sur des connaissances acquises dans des domaines professionnels liés à l'éducation, aux territoires, à l'environnement, au fonctionnement des écosystèmes ainsi qu'aux sciences et techniques de façon générale.

Je réalise aussi des créations artistiques en bois, sur commande ou de ma propre initiative. De moindre envergure que les maquettes, ces projets sont aussi l'occasion d'affûter mon savoir-faire et ainsi fournir à mes clients, l'assurance d'avoir une prestation de qualité, un rendu soigné et des réalisations sur-mesure, uniques et originales.



COMPÉTENCES DE THOMAS CHATAIN

- Un intérêt particulier pour les domaines liés aux territoires, à l'environnement et au fonctionnement des écosystèmes aquatiques et terrestres.
- La mise en œuvre de projets éducatifs avec les acteurs des collectivités et des territoires.
- Le développement de méthodologies pédagogiques adaptées au contexte et aux besoins des territoires.
- La réalisation d'animations en milieu scolaire, primaire et secondaire, et de sorties thématiques.
- L'expérience d'animation sur différents territoires (Bassins du Gardon, de l'Hérault, du Vidourle, du Lez, de l'étang de l'Or, de l'Orb, les étangs Palavasiens, les Alpes de Haute-Savoie...), pour différents publics et événements.
- Le soin porté à la fabrication, à la qualité physique et environnementale des matériaux et au rendu des outils proposés.

EXEMPLES DE RÉALISATIONS ARTISTIQUES



2.3 MOYENS MATÉRIELS MIS À DISPOSITION POUR CE PROJET

CONCEPTION

- **Matériel informatique** : Ordinateur PC-Windows.
- **Logiciels de CAO et d'impression 3D** : (Fusion360, Tinkercad, Cura, Lychee, Inkscape).

FABRICATION

Situé dans le cadre calme, naturel et rural d'une petite commune de l'Hérault, l'atelier de fabrication des maquettes est modeste mais adapté à son usage.

Ainsi l'atelier se compose de plusieurs espaces de travail (d'un total de 70m²), équipés :

- d'un outillage adapté au travail du bois et des matériaux tels que le carton, les résines, les fibres naturelles et synthétiques, le verre acrylique, le Dibond, les plastiques, le plâtre...
- d'un ensemble de matériel et de machines-outils pour les découpes, le chantournage, le collage, le flochage, le moulage, la mise en volume, la peinture, le dessin, l'impression sur bois, l'impression 3D...

La gestion administrative est réalisée à partir de la suite logicielle Microsoft Office.

LIVRAISON

Véhicule :

Fourgon Peugeot Boxer avec une capacité de transport importante (environ 10m³)

2.4 REFERENCES DEPUIS 2019

- **Syndicat Mixte Yonne Médian - SMYM - (89000 AUXERRE)**
Maquette en cours de réalisation
- **EPTB Hérault - (34800 CLERMONT-L'HERAULT)**
Maquette en cours de réalisation
- **EDF - EPH GEH Massifs de l'Est - (39000 LONS LE SAUNIER)**
- **Naturalistes Environnement et Patrimoine Mayotte - (97600 Mamoudzou)**
- **Fédération Départementale des Chasseurs du Tarn - (81000 Albi)**
- **Syndicat mixte d'aménagement, de gestion et de valorisation du bassin de la Bresle (SMAB) - (76 390 Aumale)**
- **Communauté de communes du Pays Bigouden Sud - Pôle Littoral et Biodiversité (29120 Pont l'Abbé)**
- **Parc Naturel Régional des Ardennes - (08150 Renwez)**
- **CPIE du Gard - (30260 Alès)**
- **Fédération Départementale des Chasseurs du Puy de Dôme - (63370 Lempdes)**
- **EPAB Baie de Douarnenez - Etablissement public de gestion et d'aménagement de la baie de Douarnenez (29100 Kerlaz)**
- **SMAB Cèze - Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin versant de la Cèze (30500 Saint-Ambroix)**
- **SYMSAGEB - Etablissement Public Territorial de Bassin du Boulonnais (62200 Boulogne sur mer)**
- **LABOCEA - Laboratoire public Conseil, Expertise et Analyse en Bretagne (29280 Plouzané)**
- **Maison de l'eau du SIARH (78300 Poissy)**
- **Surf Rider Foundation Europe (64200 Biarritz)**
- **Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Arques (76270 Neufchâtel-en-Bray)**
- **Fédération de Haute-Saône pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (70000 Vaivre et Montoille)**
- **Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Armançon (89700 Tonnerre)**
- **Syndicat Mixte de la Vallée du Loing (45200 Montargis)**
- **Syndicat du Bassin du Serein (21320 Mont-Saint-Jean)**

2.5 QUELQUES EXEMPLES DE RÉALISATIONS

Problématiques écologiques et hydrauliques liées à l'occupation des sols sur le littoral océanique.

Surf Rider Foundation

Impact de l'urbanisation et du remembrement des parcelles agricoles sur le ruissellement et les crues.

Problématiques liées à la circulation des pollutions diffuses et des micro et macro plastiques en fonction de l'aménagement du territoire.



Présentation des éléments paysagers typiques de la vallée de la Bresle.
Syndicat mixte d'aménagement, de gestion et de valorisation du bassin de la Bresle (SMAB)

Occupation et usages des sols.
Risque d'inondation et de pollution.



Représentation du territoire du polder et submersion marine.
Communauté de communes du Pays Bigoudin Sud (CCPBS Polder de Combrit)

Risques de submersion et de rupture d'ouvrages de protection.
Scénarios de submersion et zones impactées.



Représentation d'un paysage rural.

Fédération Départementale de Chasse du Puy de Dôme (FDC 63)

Intérêt des haies pour la faune sauvage.
Mosaïque agricole et de milieux naturels.



Ruissellements urbains et traitement des eaux pluviales.

Maison de l'eau - Poissy - SIARH

Influence de l'urbanisation et de l'imperméabilisation sur le ruissellement des eaux pluviales.



Fonctionnalités des zones humides en milieu rural.

Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Armançon

Effet tampon des zones humides sur le ruissellement et les inondations.

Support de biodiversité pour la faune et la flore.

Impact des méthodes agricoles sur les zones humides.



Maquette hydraulique de bassin versant de grands fleuves

Fédération de pêche de Haute-Saône

Géomorphologie, dynamique fluviale, gestion de l'eau, risques d'inondations.
Aménagement du territoire (gestion des crues et submersions, artificialisation des sols et des linéaires, développement agricole et urbain...).



Photo : David HANISCH

Blocs diagrammes

Forest good growing

Érosion des terres agricoles et conduite agro-écologique.

Agriculture conventionnelle (ruissellements, sédimentation, vestiges agronomiques).

Aménagement des surfaces agricoles (mise en valeur des espaces naturels au sein de l'agrosystème, diversification des cultures).



Maquette hydraulique de bassin versant de fleuves côtiers bretons

EPAB Baie de Douarnenez

Impact de l'urbanisation et du remembrement des parcelles agricoles sur le ruissellement et les crues.

Problématiques liées à la circulation des pollutions plastiques sur les bassins.



3. LES CONDITIONS DE REALISATION DE LA PRESTATION

3.1 PILOTAGE DU PROJET :

L'ensemble de la mission sera réalisée en concertation permanente entre Ei-TEST (Représenté par Thomas CHATAIN) chargé de la conception et de la fabrication de la maquette, et le responsable du projet pour l'Arche Agglo.

La communication par visio-conférence pour les réunions est privilégiée pour éviter des déplacements coûteux. Nos échanges courants pourront se faire par mail ou par téléphone.

Une réunion organisée dans les jours suivant la signature du devis, nous permettra de valider l'ensemble des points du projet présentés dans ce document. Ce sera l'occasion d'ajuster certains points éventuellement non mentionnés dans ce document et qu'il semble pertinent d'ajouter ou de modifier.

Cela permettra aussi de valider le schéma proposé et ses composantes avant le lancement de la fabrication.

3.2 DÉROULEMENT DES PRESTATIONS :

2023	Mars	ECHANGES ET CONCEPTION Dépôt de l'offre
	Avril	
	Mai	
2024	Juin à Février 2024	Délai d'attente
	Mars	FABRICATION
	Avril	
	Mai	
	Juin	

La fabrication de la maquette débuterait début mars 2024 pour une livraison mi-Juin 2024.

Durant la fabrication, il sera produit périodiquement (2 à 3 semaines) un état d'avancement du projet avec commentaires et photos. Ceci afin que le maître d'ouvrage puisse suivre la fabrication de l'outil.

Je suis conscient des impératifs budgétaires et administratifs de mes clients, et du délai « irraisonnable » qui est proposé.

Mais je ne peux pas m'engager sur des dates de réalisation et de livraison plus précoces, du fait d'un nombre de commandes important et de la volonté de conserver un haut niveau de qualité pour mes réalisations.

Cependant le délai proposé pourra être avancé dans le cas où, l'une ou plusieurs des consultations en cours sur d'autres projets n'aboutiraient pas.

3.3 LIVRAISON DE LA MAQUETTE :

La livraison de la maquette se fera par le prestataire (Thomas CHATAIN) dans les locaux de l'Arche Agglo à MAUVES 07300.

Ainsi je pourrais vous présenter en détail la maquette, son installation et son fonctionnement, pour une prise en main rapide.

La date et l'horaire de livraison seront à préciser ultérieurement en fonction des disponibilités des parties.

3.4 PRIX ET PAIEMENT DES PRESTATIONS :

Les prix présentés dans le devis sont forfaitaires. Avec un montant de 280,00€ Hors Taxes par jour. Ce montant inclus les matériaux utilisés pour la réalisation de la maquette.

Le paiement aura lieu en trois temps :

- Un premier paiement (Conception et validation du projet).
Correspondant à 10 % du montant total TTC.
- Un second paiement à la mise en fabrication de la maquette et de ses annexes pour la fourniture en matériaux. (Mise en fabrication et fourniture en matériaux).
Correspondant à 20 % du montant total TTC.
- Un troisième paiement à la livraison de la maquette et de ses annexes. (Livraison)
Correspondant à 70 % du montant total TTC.

Les délais de paiements seront de 45 jours maximum à la suite de la réception des factures.

3.5 CONDITIONS DE GARANTIE :

Dans l'intérêt des deux parties, Ei-TEST met en œuvre de façon soignée, des matériaux de qualité supérieure. Les réalisations sont garanties 2 ans pièces et main-d'œuvre sauf dans les cas cités ci-dessous :

- Les dégâts provoqués par la chute du matériel, un accident lors du transport, du stockage ou de la manipulation.
- Les dégâts provoqués par une exposition en plein soleil ou aux intempéries de la maquette et de ses annexes.

Le client est informé que les maquettes bien qu'elles soient prévues pour être résistantes ne sont pas des objets indestructibles. Pour la longévité du matériel, le plus grand soin doit lui être apporté. Il est important de prendre son temps pour déployer et ranger la maquette et ses modules.

Afin de prolonger la durée de vie de la maquette, il est vivement conseillé d'éviter de faire rouler la maquette (à l'aide d'une planche à roulettes dont les roues seraient sous dimensionnées par exemple) sur des surfaces irrégulières. Ceci afin d'éviter les vibrations et les torsions qui pourraient l'endommager.

3.6 PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE DES RÉALISATIONS

L'Arche Agglo, sera propriétaire de l'outil créé et de tous les éléments associés à l'exception des fichiers de modélisations 3D. Elle pourra en faire la promotion comme bon lui semble, utiliser les visuels...

La propriété intellectuelle de la conception et de la fabrication de l'outil demeure au prestataire (Thomas CHATAIN - Ei-TEST maquettes pédagogiques).

La reproduction des outils produit par Ei-TEST ne peuvent se faire sans l'accord écrit de son gestionnaire M. Thomas CHATAIN.

Sauf mention contraire explicite du client, notifiée par courrier avec accusé de réception, Thomas CHATAIN se réserve le droit de mentionner ses réalisations pour le client sur ses documents de communication et de publicité (site internet, portfolio, supports publicitaires, etc.) et lors des démarches de candidature aux marchés publics.

3.7 DEVIS

Opérations de conception

N° de prix	Désignation	Taux journalier	Nombre de jours	Prix HT
1	Élaboration et personnalisation du projet avec le maître d'ouvrage. (Réunions d'échanges et de validation).	280,00 €	3	840,00 €
2	Elaboration et impression d'un schéma à l'échelle de la maquette.	280,00 €	1	280,00 €
Sous-total 1 :			3	840,00 €

Opérations de fabrication

N° de prix	Désignation	Taux journalier	Nombre de jours	Prix HT
2	Fabrication de la structure de la maquette, et de son coffre, mise en peinture.	280,00 €	5	1 400,00 €
3	Fabrication et préparation du moule des futures surfaces de la maquette.	280,00 €	4	1 120,00 €
4	Coulage des surfaces en résine, démoulage, ajustement et étanchéification sur la structure.	280,00 €	3	840,00 €
5	Fabrication et étanchéification du réseau hydraulique.	280,00 €	2	560,00 €
6	Conception, impression et pose d'un panneau latéral présentant une coupe géologique.	280,00 €	3	840,00 €
7	Modélisation et impression 3D des éléments et des zones amovibles.	280,00 €	6	1 680,00 €
8	Mise en forme et en peinture des différents éléments du décor.	280,00 €	8	2 240,00 €
9	Conception et impression d'étiquettes vocabulaire et de plaques logos.	280,00 €	1	280,00 €
Sous-total 2 :			32	8 960,00 €

Autres prestations et fournitures

N° de prix	Désignation	Taux journalier	Nombre de jours	Prix HT
10	Livraison et présentation de la maquette.	280,00 €	1	280,00 €
11	Fournitures de deux tréteaux robustes réglables en hauteur et pliables.	-	-	150,00 €
12	Fourniture d'un aspirateur eau et poussières pour le séchage de la maquette.	-	-	100,00 €
Sous-total 3 :			1	530,00 €

Détails des prix nets totaux par groupe d'opérations

	Nombre de jours	Prix HT
Sous-total 1 : Opérations de conception de la maquette :	3	840,00 €
Sous-total 2 : Opérations de fabrication de la maquette :	32	8 960,00 €
Sous-total 3 : Livraison et présentation de la maquette :	1	530,00 €
Total nombre de jours :	36	

Total Hors Taxes	10 330,00 €
TVA 20%	2 066,00 €

Montant total TTC : **12 396,00 €**



Ei TEST

MAQUETTES PEDAGOGIQUES

Ei-TEST Maquettes pédagogiques

www.eitesteducation.com

Adresse : 85 Chemin du lac 34190 CAZILHAC

Tel : 07.86.00.64.78

E-mail : eitest.education@gmail.com

Siret : 81210306700037