

SARL LES BULLES DE FARINO



## PROJET D'EXTENSION DU LODGE "LES BULLES DE FARINO"

COMMUNE DE FARINO

### Annexes

AFF 3472 - AVRIL 2021



## **ANNEXES DU DOSSIER**

### **➔ ANNEXE 1 : PIECES ADMINISTRATIVES**

- ☒ Copie de la pièce d'identité en cours de validité du responsable de projet ou du demandeur
- ☒ Copie des statuts enregistrés ou toutes autres pièces justifiant de l'existence légale de la personne morale
- ☒ Copie d'un extrait K-Bis établi depuis moins de 2 ans pour les sociétés
- ☒ Pièce(s) justifiant que le demandeur a qualité pour présenter la demande (délibération du Conseil d'Administration, statuts de la société indiquant les pouvoirs du P.D.G. ou du gérant, ...) = acte de vente

### **➔ ANNEXE 2 : CADASTRE**

### **➔ ANNEXE 3 : COURRIER D'AVAR DE CLASSEMENT COURS D'EAU**

### **➔ ANNEXE 4 : ÉTUDE FLORISTIQUE**

### **➔ ANNEXE 5 : RECOMMANDATIONS SCO**

### **➔ ANNEXE 6 : ETUDE D'IMPACT DU PROJET INITIAL DES BULLES DE FARINO**

### **➔ ANNEXE 7 : PROGRAMME ET REPONSE A LA MISE EN DEMEUR DU PRJET INITIAL**

### **➔ ANNEXE 8 : ELEMENTS CARTOGRAPHIQUES**

- ☒ La localisation des terrains concernés
- ☒ Les limites de parcelles
- ☒ La topographie et l'hydrographie du site
- ☒ Les limites des écosystèmes d'Intérêt Patrimonial
- ☒ La localisation des Espèces Rares et Menacées
- ☒ Les enjeux environnementaux de la zone d'étude
- ☒ Les terrains à défricher
- ☒ La distance entre les travaux et les écosystèmes concernés
- ☒ La position des aménagements et ouvrages divers envisagés
- ☒ Les mesures de compensation

## **ANNEXE 1 : PIECES ADMINISTRATIVES**







**SITUATION AU REPERTOIRE RIDET**  
**A la date du jeudi 15 avril 2021**

LES BULLES DE FARINO  
BP 55  
98881 FARINO

<b>Situation de l'entreprise</b>	<b>Immatriculée au Ridet le 07/11/2017</b>
Numéro RID	1 374 818
Désignation	LES BULLES DE FARINO
 Sigle, Nom commercial	 LES BULLES DE FARINO
 Forme juridique	 Société à responsabilité limitée (SARL)
<b>Situation de l'établissement</b>	<b>Immatriculé le 07/11/2017, déclaré actif au 27/10/2017</b>
Numéro RIDET	1 374 818.001
Enseigne	LES BULLES DE FARINO
 Adresse	 lot 295 sentier de la petite cascade la Plaine aux Truies Farino
Activité principale exercée (APE)	Tourisme : hôtellerie, restauration
 Code APE	 <b>55.10Z</b> <i>Hôtels et hébergement similaire</i>
Activités secondaires éventuelles	•Loisirs

**IMPORTANT**

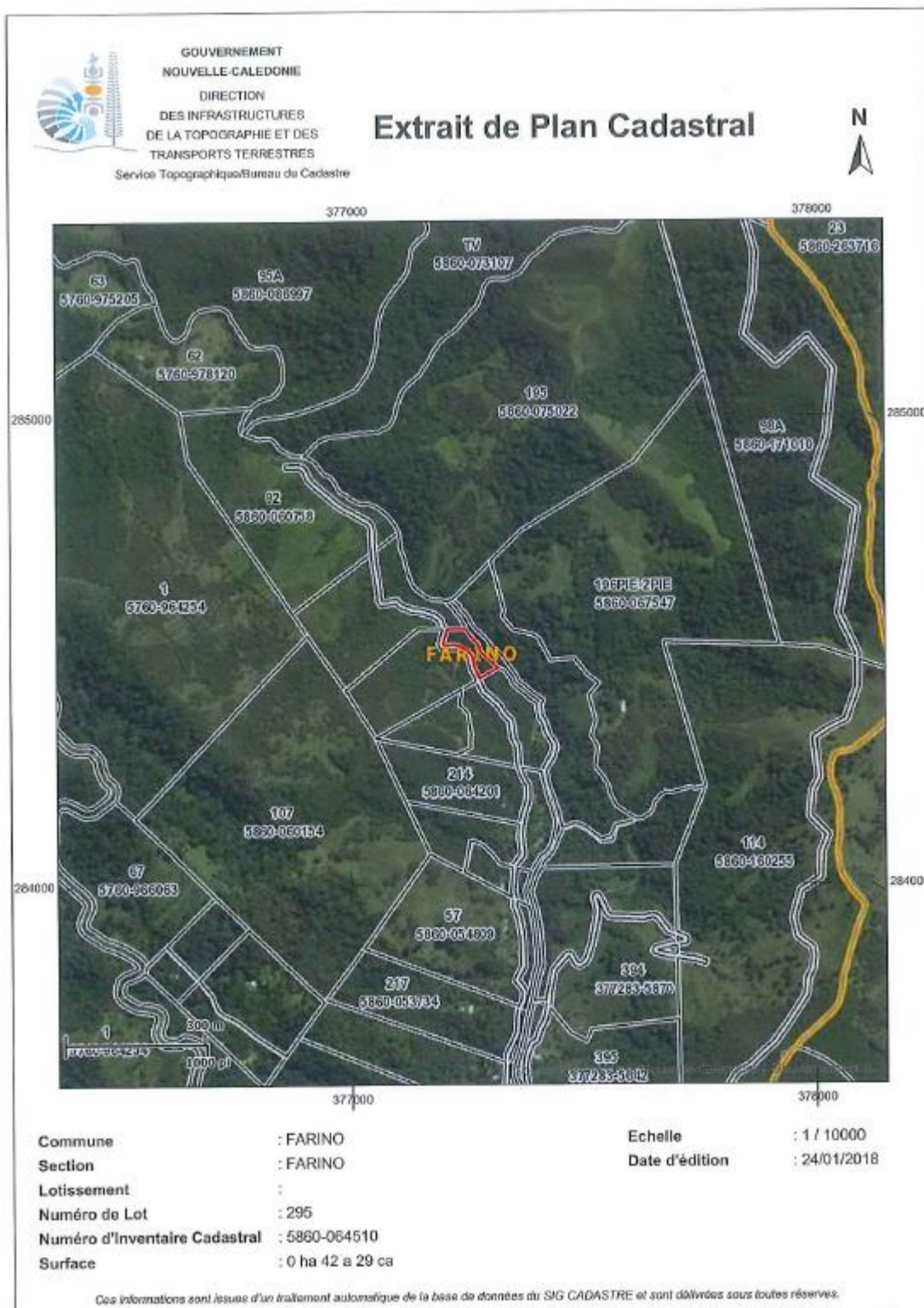
Le numéro Ridet doit obligatoirement figurer sur toute correspondance de l'entreprise.

En cas de modification (adresse, activité, statut, raison sociale ...) ou désaccord avec l'un des renseignements portés sur cet avis, contactez le centre de formalités des entreprises dont vous dépendez (CCI, CMA ou Chambre d'agriculture).

Aucune valeur juridique n'est attachée à l'avis de situation. À l'exception des informations relatives à l'identification de l'entreprise, les renseignements figurant dans ce document, en particulier le code d'Activité Principale Exercée (APE), n'ont de valeur que pour les applications statistiques. Ce code APE est attribué par l'Isee, selon la Nomenclature des Activités Françaises applicable en Nouvelle-Calédonie.

*Imm. Malawi, 52 avenue du Maréchal Foch - BP 823 - 98845 Nouméa Cédex NC - tel : 27-54-81 / e-mail : ridet@isee.nc - www.isee.nc*

## ANNEXE 2 : CADASTRE



SARL LES BULLES DE FARINO

## **ANNEXE 3 : courrier davar**

Secrétariat général du gouvernement

Nouméa, le 25 JAN. 2018

Direction des affaires vétérinaires,  
alimentaires et rurales

Service de l'eau

Mél : [davar.sde@gouv.nc](mailto:davar.sde@gouv.nc)

Tél. : 25.51.12 - Fax : 25.51.29

N° CS18-3310-015

Affaire suivie par Rémi COUARRAZE

Monsieur,

Par courriel du 23 janvier 2018, vous avez sollicité mon avis sur la caractérisation d'un talweg sur votre terrain, sur la commune de Farino.

Nous avons répertorié et reporté sur une carte ci-jointe, la caractérisation des talwegs présents.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma parfaite considération.



La chef adjointe du service de l'eau



Valérie GENTIE

Copies : Service du domaine

Direction des infrastructures, de la topographie et des transports terrestres  
Mairie de Farino



284000

284500

377000

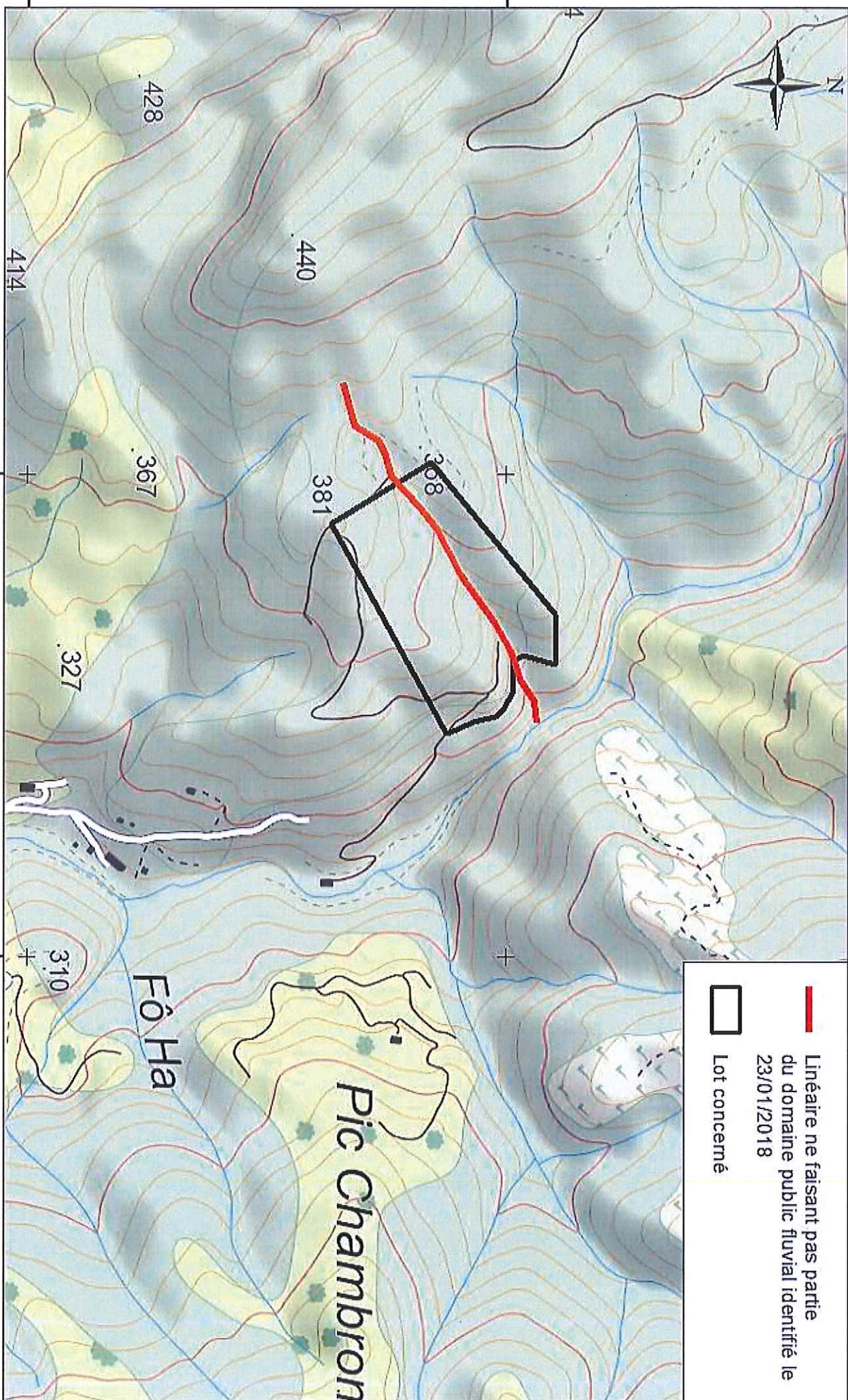
377500

377000

377500

284000

284500



— Linéaire ne faisant pas partie  
du domaine public fluvial identifié le  
23/01/2018



Lot concerné



**DAVAR**  
Direction des Affaires  
Vétérinaires, Alimentaires  
et Rurales

Demandeur : M. ...  
Commune : Farino Statut : Non Cours d'eau

## **ANNEXE 4 : ÉTUDE FLORISTIQUE**



---

## ETUDE FLORISTIQUE INITIALE

Lot n°59 PIE – Les bulles de Farino -  
Commune de SARRAMEA

---



Figure 1 : Aspect de la végétation sur l'emplacement du projet de dôme 1.



## Sommaire

1. Objet.....	2
2. Méthode.....	2
2.1. Inventaires.....	2
2.2. Edification des listes floristiques.....	3
3. Résultats.....	3
3.1. Forêt humide secondaire de basse et moyenne altitude.....	4
3.2. Végétation herbacée rudérale sur l'emplacement de la buanderie.....	4
3.3. Taxons protégés .....	5
3.4. Espèces envahissantes.....	5
4. Conclusion.....	5
ANNEXE A : Listes des espèces.....	6



## 1. Objet

Mr C.L. a sollicité de cabinet d'expertise BOTANIC pour la réalisation d'une étude floristique sur un projet d'extension de son gîte « les bulles de Farino ». Ce projet présente deux nouveaux dômes (deux emplacements de bulle) et un projet de buanderie.

Le document suivant présente l'étude floristique initiale avec la méthode d'étude, les résultats et les observations pertinentes faites sur le terrain.

## 2. Méthode

### 2.1. Inventaires

La méthode utilisée est celle du "Timed Meander Search" <sup>1</sup>. Cette méthode d'inventaires floristiques consiste à cheminer à travers des formations homogènes déterminées en notant chaque nouvelle

<sup>1</sup> Goff, F. G., Gary, A. D. & John, J. R. Site examination for threatened and Endangered plant species. *Environmental Management* Volume 6, Issue 4, pp 307–316 (1992).

espèce vue. L'inventaire est clos lorsqu'aucune nouvelle espèce n'est rencontrée. L'accent est mis sur l'inventaire des espèces à "statut particulier".

## 2.2. Edification des listes floristiques

Chaque taxon est donné avec ses noms de genre et d'espèce (voir variété et/ou sous-espèce) en latin (nom scientifique) et de sa famille d'appartenance. Les listes fournies présentent, quand il y a lieu, les données relatives au statut de protection par la Province Sud des taxons et de leur statut UICN<sup>2</sup> et RLA<sup>3</sup>-UICN lorsqu'il s'agit d'espèces rares et menacées (ERM).



Figure 2 : Sous-bois forestier sur l'emplacement du projet de dôme 2.

## 3. Résultats

On identifie deux types de formations :

- Forêt humide secondaire de basse et moyenne altitude sur substrat volcano-sédimentaire sur les deux emplacements de dômes ;
- Végétation herbacée rudérale sur l'emplacement de la buanderie.

---

<sup>2</sup> Union Internationale pour la Conservation de la Nature

<sup>3</sup> Red List Authority (Bureau local de révision des taxons rares et menacés de l'UICN)



### 3.1. Forêt humide secondaire de basse et moyenne altitude

Cette formation forestière est relativement ouverte et basse : il s'agit d'une succession secondaire consécutive à la perturbation par le feu de forêt humide originelle.

La strate arborée monte à 10m de hauteur, la canopée couvrant 75% de la surface au sol. La strate arbustive à 2m de hauteur moyenne est ouverte (30% de recouvrement). La strate herbacée est constituée de fougère et de jeunes recrues des individus adultes en présence.

Elle présente néanmoins une diversité spécifique moyenne (53 taxons recensés), un taux d'endémisme de 36%, et quelques espèces forestières : *Codiaeum peltatum*, *Crossostylis grandiflora*, *Cupaniopsis apiocarpa*, *Euroschinus vieillardii* var. *glaber*, *Freycinetia* sp., *Garcinia pedicellata*, *Myrsine* sp., *Pittosporum simsonii*, *Plerandra gabriellae* ...

Aucun taxon rare ou protégé n'a été rencontré.

Une espèce envahissante Province Sud est inventoriée : *Psidium cattleianum* (Goyavier de Chine).

### 3.2. Végétation herbacée rudérale sur l'emplacement de la buanderie

On recense sur l'ensemble de la piste, comprenant donc la végétation herbacée en question, 16 espèces dont 1 endémique (*Metrosideros laurifolia*) et 7 introduites dont 5 envahissantes Province Sud. Le listing total des espèces inventoriées figure en ANNEXE A.

Aucun taxon rare ou protégé n'a été rencontré.



Figure 3 : Végétation herbacée rudérale sur l'emplacement de la buanderie.

### 3.3. Taxons protégés

Aucun taxon protégé n'a été rencontré sur l'ensemble des trois projets.

### 3.4. Espèces envahissantes

6 espèces envahissantes Province Sud sont inventoriées sur l'ensemble des trois projets. Elles sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Espèces envahissantes Province Sud.

Genre espèce (Famille)	NOM VERNACULAIRE	Milieu
<i>Arundo donax</i> (Poaceae)	Canne de Provence	Piste
<i>Furcraea foetida</i> (Agavaceae)	Agave/ Grand Aloès	Piste
<i>Mimosa diplotricha</i> (Mimosaceae)	Grande sensitive	Piste
<i>Psidium cattleianum</i> (Myrtaceae)	Goyavier de Chine	Sous-bois forestier
<i>Psidium guajava</i> (Myrtaceae)	Goyavier	Piste
<i>Sphagneticola trilobata</i> (Asteraceae)	Gazon japonais	Piste

## 4. Conclusion

Les deux projets de dômes sont prévus dans une forêt secondarisée. Aucune espèce rare et menacée n'a été inventorié dans ce milieu.

Le projet de buanderie est prévu sur une végétation ouverte herbacée.

On note la présence d'espèces envahissantes, notamment en sous-bois forestier le Goyavier de Chine, présente cela dit dans l'ensemble de la forêt de la région, et d'autres mais sur ou en bord de piste.

Fait le mercredi 24 mars 2021.

, Gérant de BOTANIC SARL.



## ANNEXE A : Listes des espèces

Tableau 2 : Listes des espèces recensées dans les végétations identifiées avec endémisme (Genre endémique, espèce Endémique, Autochtone, Introduit), Statut de protection province Sud, **statut envahissante**, statut de protection UICN-RLA et indice d'abondance dominance de Braun Blanquet (voir tableau 3).

Genre espèce (Famille)	ENDEMISME	NOM VERNACULAIRE	ENVAHISSANTES PROVINCES	STATUT UICN-RLA	Forêt humide de basse et moyenne altitude (FAR_02)	Forêt humide de basse et moyenne altitude (FAR_03)	Formation secondaire (FAR_04)
<i>Acronychia laevis</i> (Rutaceae)	A	Bolé			+	+	
<i>Arundo donax</i> (Poaceae)	I	Canne de provence	PN/PS				+
<i>Codiaeum peltatum</i> (Euphorbiaceae)	E			LC	+		
<i>Crossostylis grandiflora</i> (Rhizophoraceae)	E	Palétuvier de montagne				+	
<i>Cupaniopsis apiocarpa</i> (Sapindaceae)	E				+		
<i>Dianella</i> sp. (Xanthorrhoeaceae)	A				+		
<i>Dioscorea bulbifera</i> (Dioscoreaceae)	A	Pomme d'air			1		
<i>Diospyros</i> sp. (Ebenaceae)	E				2	+	
<i>Drynaria rigidula</i> (Polypodiaceae)	A			LC	+	+	
<i>Euroschinus vieillardii</i> var. <i>glaber</i> (Anacardiaceae)	E				+		
<i>Fagraea berteriana</i> (Gentianaceae)	A	Bois tabou			+	+	
<i>Ficus habrophylla</i> (Moraceae)	A				+	+	
<i>Freycinetia</i> sp. (Pandanaeae)	E					+	
<i>Furcraea foetida</i> (Agavaceae)	I	Agave/ Grand Aloès	PN/PS				+
<i>Garcinia pedicellata</i> (Clusiaceae)	E					+	
<i>Garcinia</i> sp. (Clusiaceae)	A					+	
<i>Geissois racemosa</i> (Cunoniaceae)	E			LC		+	
<i>Gleichenia</i> sp. (Gleicheniaceae)	A					+	2
<i>Gongrodiscus</i> sp. (Sapindaceae)	G				2		
<i>Guioa villosa</i> (Sapindaceae)	E				+	+	
<i>Imperata cylindrica</i> (Poaceae)	A	Paille de Diss	PN		+	+	1
<i>Kyllinga</i> sp. (Cyperaceae)	A						2
<i>Lygodium reticulatum</i> (Lygodiaceae)	A			LC	1	+	
<i>Lygodium</i> sp. (Lygodiaceae)	A						+
<i>Maesa novocaledonica</i> (Primulaceae)	E					+	
<i>Melaleuca quinquenervia</i> (Myrtaceae)	A	Niaoulis		LC	1		+
<i>Metrosideros laurifolia</i> (Myrtaceae)	E			LC	+	+	+
<i>Mimosa diplotricha</i> (Mimosaceae)	I	Grande sensitive	PS				+
<i>Myrsine</i> sp. (Primulaceae)	E				+		
<i>Nephrolepis cordifolia</i> (Lomariopsidaceae)	A				2	+	2
<i>Phyllanthus billardieri</i> (Phyllanthaceae)	E				+	+	
<i>Piper insectifugum</i> (Piperaceae)	A					+	
<i>Pittosporum simsonii</i> (Pittosporaceae)	E			LC	3	+	
<i>Plerandra gabriellae</i> (Araliaceae)	E			LC		+	
<i>Poaceae</i> sp.	A						2
<i>Polygala paniculata</i> (Polygalaceae)	I		PN		+		+
<i>Psidium cattleianum</i> (Myrtaceae)	I	Goyavier de Chine	PN/PS		2	+	
<i>Psidium guajava</i> (Myrtaceae)	I	Goyavier	PN/PS				+
<i>Pyrrosia confluens</i> (Polypodiaceae)	A			LC	+		
<i>Scaevola montana</i> (Goodeniaceae)	A					+	
<i>Scleria neocaledonica</i> (Cyperaceae)	E				4		
<i>Smilax</i> sp. (Smilacaceae)	E				+	+	
<i>Sphagnetica trilobata</i> (Asteraceae)	I	Gazon japonais	PS				1

Genre espèce (Famille)	ENDESMISME	NOM VERNACULAIRE	ENVAHISSANTES PROVINCES	STATUT UICN-RLA	Forêt humide de basse et moyenne altitude (FAR_02)	Forêt humide de basse et moyenne altitude (FAR_03)	Formation secondaire (FAR_04)
<i>Stachytarpheta australis</i> (Verbenaceae)	I	Herbe bleue					2
<i>Tapeinidium moorei</i> (Lindsaeaceae)	A				+	+	+
<i>Tetracera billardieri</i> (Dilleniaceae)	E	Tetracera		LC	+		
<i>Zingiber zerumbet</i> (Zingiberaceae)	I	Faux gingembre				+	
<i>Zingiberaceae</i> sp.	I				+		

Tableau 3 : Indices de Braun Blanquet et abondance/dominance correspondants.

Indice	Abondance / dominance
+	Simple présence / faible
1	Espèce abondante et recouvrement faible, ou assez peu abondante avec un plus grand recouvrement / recouvrement inférieur à 5 %
2	Abondante / de 5 à 25%
3	Très abondante / de 25 à 50%
4	De 50 à 75%
5	75% et plus

## **ANNEXE 5 : RECOMMANDATIONS SCO**



**Économisons notre énergie &  
Protégeons la biodiversité calédonienne :  
Réduisons les pollutions lumineuses**



Qu'est-ce que les pollutions lumineuses ?

L'éclairage urbain répond aux besoins de notre société actuelle, en termes de confort et de sécurité, routière notamment. Mais l'excès de lumière artificielle nocturne entraîne un gaspillage énergétique important, ainsi que des perturbations sur une large gamme d'espèces.



La **pollution lumineuse** désigne la présence anormale ou gênante de lumière, généralement d'origine artificielle, pendant la nuit et les perturbations qui en découlent sur l'environnement naturel (la faune, la flore, les écosystèmes) et parfois la santé humaine (effets suspectés ou avérés).

La lutte contre la pollution lumineuse, qu'il s'agisse d'un halo diffus (aux abords des villes) ou de points d'éclairages puissants (phares, grands bâtiments, enseignes publicitaires lumineuses...), permet d'importantes économies d'énergie et la réduction d'émissions de gaz à effet de serre (diminution d'utilisation d'énergie fossile et/ou de composants toxiques<sup>1</sup> pour la production des ampoules...).

Pourquoi ce document ?

Ce document s'adresse à tous les aménageurs du territoire, et en particuliers aux collectivités, désireux de développer un éclairage **respectueux** de l'environnement.

Il propose une aide dans la planification et la gestion des éclairages publics avec comme objectif la maîtrise de l'éclairage extérieur, qui peut être résumé comme suit : « consommer beaucoup moins et éclairer autant », plutôt que « éclairer beaucoup plus et consommer autant ».

Les recommandations listées dans ce document sont le fruit d'un travail important qui s'inspire de ce qui se fait déjà à travers le monde. Ces recommandations visent donc à assurer un éclairage public **moderne**, efficace, économique autant qu'économe en énergie, et présentant un impact environnemental minimal.

**Pour faire rapidement le point sur les étapes nécessaires à l'installation d'un éclairage non impactant pour l'environnement voici une check-list des 8 points essentiels qu'il faut retenir de ce document :**

- ✓ Clarifier les besoins en termes d'éclairage des rues et des espaces publics
- ✓ Proscrire les lumières diffuses (lampadaires de type « boule » par exemple)
- ✓ Choisir des éclairages alternatifs (lampes à vapeur de sodium, LED)
- ✓ Diminuer le temps de fonctionnement des éclairages (réduction de l'intensité lumineuses ou extinction pendant certaines périodes de la nuit)
- ✓ Utiliser des ballasts d'allumages électroniques
- ✓ Ne pas dépasser les valeurs plafonds de la puissance lumineuse linéaire
- ✓ Ne pas dépasser des valeurs plafond de consommation d'énergie
- ✓ Couvrir avec une énergie renouvelable une part à définir du besoin en électricité de l'éclairage des rues.

<sup>1</sup> Source [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)



## I. Impacts des pollutions lumineuses

### 1.1 Sur la faune

**Les oiseaux :** ce sont les espèces les plus visiblement touchées. La majorité des oiseaux migrateurs se déplacent de nuit et s'orientent grâce à la position des étoiles. Les lumières artificielles (villes, mines, centres commerciaux, phares...) occasionnent des mortalités très importantes d'oiseaux, soit par collision directe, soit par épuisement, prédation...<sup>2</sup>. En Nouvelle-Calédonie, de nombreux pétrels et puffins s'échouent chaque année à proximité de ces sources lumineuses intenses et ne peuvent redécoller. Ils meurent alors écrasés par des véhicules, mangés par des chiens ou des chats, d'épuisement et de faim...

→ Trois espèces d'oiseaux marins d'intérêt patrimonial sont fréquemment désorientées par les lumières artificielles en Nouvelle-Calédonie :

Le Pétrel de Gould, espèce endémique classée « vulnérable » sur la liste rouge de l'UICN<sup>3</sup>



Le Pétrel de Tahiti, sous-espèce endémique classée « quasi menacée d'extinction » sur la liste rouge de l'UICN

Le Puffin Fouquet ou du Pacifique, espèce la plus fréquente, mais 25% de la population mondiale se trouve en Nouvelle-Calédonie

Ces trois espèces sont protégées, notamment par les codes de l'environnement des provinces Nord et Sud. Ainsi « la mutilation, la destruction, [...] » ainsi que « la dégradation du milieu particulier à ces espèces, sont interdits » et passible de 6 mois de prison et 1 073 000 F d'amende.

**Les roussettes et chauves-souris :** Beaucoup d'espèces de mammifères terrestres nocturnes manifestent une répulsion vis-à-vis des zones éclairées ce qui fragmente leur habitat naturel et modifie leurs comportements de chasse et de reproduction<sup>3</sup>.



**Les tortues :** Les œufs des tortues marines éclosent de nuit et les jeunes tortues s'orientent grâce à la clarté naturelle de la mer ; en prenant pour repères les lumières artificielles, les jeunes tortues rampent dans de mauvaises directions et meurent, écrasées sur les routes, victimes des prédateurs ou de la chaleur après le lever du jour<sup>2</sup>.

La pollution lumineuse est la deuxième cause de mortalité **des insectes**. En France, en période estivale, on estime que 150 insectes meurent par nuit et par lumière artificielle. Les insectes représentent 80% des espèces animales, ils constituent un maillon fondamental de la chaîne alimentaire et de la biodiversité (pollinisation)<sup>2</sup> et la réduction de leurs effectifs peut donc avoir des conséquences sur la qualité de vie de nombreuses espèces dont la nôtre.



**Les Hommes :** Le terme de « pollution lumineuse » a été créé par les astronomes qui ont constaté une dégradation de la visibilité des étoiles et de la Lune.

L'exposition quotidienne à lumière électrique a considérablement augmenté durant ces dernières décennies (7 heures d'exposition par jour en moyenne) provoquant des dérèglements nerveux et hormonaux. Sous l'effet de la lumière artificielle, l'épiphyse (petite glande située dans le cerveau) diminue nettement la production de mélatonine dont les bienfaits seraient multiples : anti-âge, maintien de la libido, frein au développement des tumeurs, stabilisateur de la tension...<sup>4</sup>

### 1.2 Sur la Flore

**Les plantes :** Elles perçoivent la lumière grâce à des photorécepteurs et synchronisent leur développement avec les saisons et le rythme jour-nuit. En présence d'éclairage nocturne, de nombreuses perturbations sont constatées : perturbation de la germination, de la croissance, de la floraison, du développement des fruits...causant parfois la mort de l'organisme<sup>5</sup>.

## II. Réduction ou suppression des impacts des pollutions lumineuses

Dans une majorité de cas, il est possible de réduire les éclairages et leurs impacts sur l'environnement sans remettre en cause la sécurité des passants, par exemple en orientant la lumière pour les usagers des transports, des routes, ...

La lutte contre le sur-éclairage permet d'importantes économies d'énergie et la réduction d'émissions de gaz à effet de serre. L'éclairage public est le premier poste de consommation d'électricité des communes (plus de 45% des dépenses).

Les recommandations suivantes permettent non seulement de protéger la biodiversité et de lutter contre le réchauffement climatique mais également de réduire les dépenses publiques.

### 2.1 Se poser les bonnes questions en amont des projets

En amont de chaque projet, il est important de clarifier ses besoins en matière d'éclairage :

- Ce site a-t-il besoin d'éclairage ?

- Les éclairages décoratifs ou de zones non fréquentées peuvent-ils être réduits ou supprimés ?

### 2.2 Proscrire les lumières diffuses

- Éviter de tous projets d'aménagement les éclairages de type « boules ». Ces éclairages occasionnent une perte importante d'énergie et créent des halos lumineux impactant fortement l'environnement, notamment les oiseaux. Pour ceux déjà existants, il ne peut être que vivement conseillé de les remplacer par des lampadaires moins impactant ou d'utiliser des caches lumineux ou encore des réflecteurs.

- Poser des caches lumineux sur des lampadaires de type « boule » peut être une alternative plus satisfaisante d'un point de vue de l'environnement en attendant la fin de vie de l'installation. Par contre, la consommation énergétique ne sera pas réduite excepté dans l'hypothèse d'une réduction complémentaire de la puissance installée : par exemple le remplacement d'ampoules de 70 W par des ampoules de 35 W ; dans ce cas, le retour sur investissement est rapide.



<sup>2</sup> Source MEEDAD projet de loi grenelle de l'environnement « vers une reconnaissance de la pollution lumineuse » [www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)

<sup>3</sup> Source [www.iucnredlist.org/details/144877/0](http://www.iucnredlist.org/details/144877/0)

<sup>4</sup> Steven & David, 1996  
<sup>5</sup> Briggs, 2002



- Bien orienter ses éclairages : il est primordial d'orienter la lumière uniquement vers la cible que l'on cherche à éclairer. Toute orientation des éclairages vers le ciel est à proscrire. Également, le flux lumineux ne doit jamais dépasser le niveau horizontal. En général, des schémas du flux lumineux illustrent les catalogues d'éclairage ce qui permet de privilégier un type d'éclairage moins impactant.



- Utiliser des réflecteurs qui permettent de canaliser le flux lumineux et de le diriger vers le sol. L'emploi de réflecteurs sur d'anciennes installations peut constituer une solution de réduction des impacts en attendant leur remplacement par des installations plus modernes et moins consommatrices d'énergie.

### 2.3 Choisir des éclairages alternatifs

- Les lampes alternatives : Les lampes à vapeur de sodium ont un meilleur rendement. De plus la lumière jaune de ces lampes est moins attractive pour les animaux car elles ont un spectre lumineux restreint ; C'est également le cas des LED. Ces lampes constituent donc de très bonnes solutions et leur coût est rapidement amorti.



- La signalisation réfléchissante : elle doit être privilégiée autant que faire se peut et notamment sur les routes peu fréquentées.



### 2.4 Utiliser des ballasts d'allumage électroniques

Les lampes à décharge nécessitent un ballast d'allumage. Les ballasts conventionnels (ferromagnétiques) affichent des pertes élevées (entre 13 à 35 W en plus de la puissance de la lampe). Le remplacement de ce type de ballasts par des ballasts électroniques permet de diminuer ces pertes. De plus les ballasts électroniques permettent une durée de vie plus longue de la lampe et une efficacité énergétique supérieure. La technologie la plus récente permet en outre de varier la puissance des lampes à décharge, jusqu'à 30% de la puissance lumineuse nominale, pour une modulation du flux au cours de la nuit.

### 2.5 Ne pas dépasser des valeurs plafond de la puissance lumineuse linéaire

La fixation de valeurs plafond de puissance lumineuse émise au km (lumen/km), constitue la garantie de la maîtrise des émissions de lumière artificielle dans l'environnement nocturne, et du contrôle de la pollution lumineuse.

	Largeur de rue < 10m	Largeur de rue > 10m
Valeur cible	< 75 kilolumen/km	< 150 kilolumen/km
Valeur limite	< 150 kilolumen/km	< 300 kilolumen/km

Largeur : largeur de la rue, trottoir compris  
kilolumen : somme des puissances lumineuses  
kilomètre : longueur de la portion de rue

### 2.6 Ne pas dépasser des valeurs plafond de consommation énergétique

Une consommation énergétique plafonnée, à l'année, et au km de voie, constitue une garantie de la maîtrise des émissions de lumière artificielle dans l'environnement nocturne.

Valeur cible : < 3000 kWh/km/an  
Valeur limite : < 6000 kWh/km/an

Naturellement ces valeurs s'entendent pour la technologie actuellement disponible (Na-HP essentiellement). L'émergence d'une nouvelle technologie (LED) exigera la révision à la baisse des valeurs proposées.

### 2.7 Diminuer le temps de fonctionnement des éclairages

- Éteindre les éclairages : lorsque cela ne met pas en cause la sécurité des usagers, il est conseillé de pratiquer l'extinction pendant une partie de la nuit en fonction des besoins de la commune.
- Réduire l'intensité lumineuse : lorsque, pour des raisons de sécurité, une extinction totale n'est pas possible, il est conseillé de réduire l'intensité lumineuse. Différents mécanismes permettent la réduction de l'intensité lumineuse : dimming, baisse de la tension avec ballasts électroniques, extinction d'un luminaire sur deux, etc.
- Utiliser des détecteurs de mouvements : La mise en place de modules électroniques de régulation et de variation de puissance horaires de zones à faible ou inconstante fréquentation par le public s'avère être une excellente solution d'un point de vue économique et environnemental<sup>6</sup>.
- Programmer l'allumage en fonction de la luminosité effective : l'allumage peut être contrôlé par une horloge astronomique qui prend en compte les variations de la durée du jour, ou par un capteur de luminosité qui permettra de déclencher l'allumage que lorsque la luminosité sera descendue en dessous d'une valeur seuil (15 lux par exemple) pendant un certain laps de temps (10 min par exemple).

<sup>6</sup> Ces solutions ne sont actuellement valables qu'avec des lampes halogènes non économiques



## 2.3 Favoriser des sources d'électricité renouvelables

En tant qu'installation publique visible, l'éclairage des rues est un support privilégié pour la promotion des énergies renouvelables. Il est possible d'équiper les lampadaires avec de petits panneaux solaires ou bien des éoliennes qui pourront permettre une auto-alimentation en électricité. Attention il n'est cependant pas question de saisir l'opportunité des énergies renouvelables pour éclairer ce qui ne l'était pas avant ou d'éclairer plus ce qui l'était déjà.



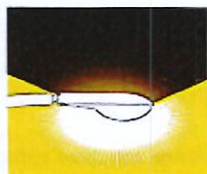
## III. Quels luminaires choisir ?

### • Exemples de mauvais luminaires :

- Les abat-jours ronds sont à proscrire car une partie du faisceau lumineux se dirige vers le ciel.



- Les encastrés de sol sont particulièrement perturbants pour la faune car le flux lumineux est directement dirigé vers le ciel. Ces encastrés sont à proscrire.



- L'orientation inadaptée des projecteurs est le principal problème constaté sur les zones industrielles. Leur impact sur l'environnement est très important.



- Les lampadaires « boules » sont à proscrire (consommation énergétique et impact environnemental importants).



### • Exemples de bons luminaires :



## Éclairages routiers et de parkings :

Les lampadaires sont satisfaisant s'ils ont des vitres plates, transparentes et positionnées horizontalement. Il existe aussi de nouveaux éclairages routiers à faisceau plat, spécialement conçus pour réduire les nuisances lumineuses et diminuer les éblouissements sur route ; ils s'installent à moins d'un mètre du sol.



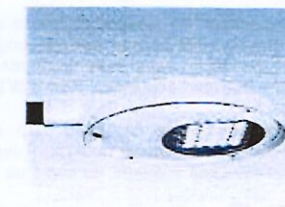
Des lampadaires avec des abat-jours plus adaptés sont disponibles en Nouvelle-Calédonie, en voici quelques exemples.



Modèle : Orus de Thom disponible en Nouvelle-Calédonie



Modèle : Futura de Disano



Modèle : Monza de Disano (produit à LED permettant un faisceau lumineux plus directionnel, donc un halo moins important)

## Éclairages sportifs :

Les projecteurs peuvent être posés à l'horizontal sans diminuer l'homogénéité du flux lumineux au sol, ni affecter le confort et à la sécurité des joueurs. Type de lampadaires adaptés aux installations sportives et fournis en Nouvelle-Calédonie :



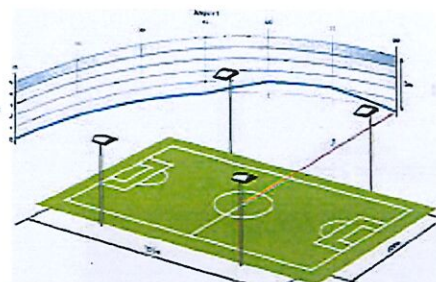
Modèle : Olympic de Disano



Modèle : Champion de Thorn







*Schéma d'installation sportive adaptée :*

Une glace de protection horizontale avec point de visée de l'optique à 45° dans le luminaire offre de bons résultats : aucune pollution lumineuse horizontale et très peu de pollution au-delà des limites du terrain de sport à éclairer.

#### Éclairages résidentiels, de lotissements ou centres commerciaux :

Les bornes et les lampadaires munis de réflecteurs sont absolument à privilégier dans ce type d'aménagement.



Modèles : Musa de Disano (gauche)  
et Plurio de Thorn (droite)



Plusieurs types d'éclairages sont nécessaires dans le cadre des aménagements des extérieurs de centres commerciaux. Ci-dessous quelques types d'éclairage permettant de réduire les pollutions lumineuses, disponible en Nouvelle-Calédonie.



Modèles : Avenue Déco et Areaflood de Thorn



Modèle : Legend Modern de Thorn

#### Éclairages d'illuminations : jardins, espaces verts urbains, sentiers piétonniers ou cyclables :

Les encastrés de sol sont particulièrement perturbants pour la faune car le flux lumineux est directement dirigé vers le ciel. Pour ce type d'éclairage les installations de bornes ou d'éclairages orientés vers le sol, bas et peu diffus doivent être privilégiées.



Modèle : Torcia de Disano



Modèles : Bornoval et 4655 de Thorn



Modèles : Faro et Musa de Disano



Modèles : Bilam de Thorn / Aprica  
de Disano





### Éclairages privés :

Les lanternes résidentielles sont d'usage courant. Malheureusement, leur flux lumineux dépasse généralement l'horizontale.

Des éclairages plus adaptés peuvent être sélectionnés parmi ceux précédemment cités, comme le modèle Bilam et Plurio de Thorn (partie « sentiers piétonniers » et « résidentiels, lotissements »).

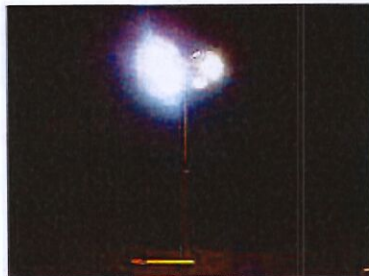


### Éclairages des sites industriels :

L'orientation inadaptée des projecteurs est le principal problème constaté sur les zones industrielles. Comme nous l'avons vu précédemment, des détecteurs de mouvements peuvent répondre à un impératif de sécurité. Ceux-ci permettent à la fois de réduire grandement la durée d'éclairage, tout en réalisant d'importantes économies d'énergie et financière.

Les projecteurs amovibles ou les tours très puissants (jusqu'à 1500 Watts) ; mal orientés, ils sont sources de pollutions et d'impacts très importants, notamment sur l'avifaune.

Il est fondamental d'orienter les faisceaux lumineux importants vers le sol. L'installation de détecteurs de mouvements peut réduire considérablement les impacts sur l'environnement et les consommations énergétiques, tout en répondant aux impératifs de sécurité sur site industriel ou sur mine.



Tour amovible sur une mine, photo de J. Mareschal

### Résumé

La pollution lumineuse est un phénomène qui affecte de façon importante aussi bien la faune, la flore que l'Homme. Tout aménageur (public ou privé) est donc fortement encouragé à suivre ces recommandations dans le cadre de rénovations, réflexions de l'existant et pour tout nouveau projet d'aménagement.

L'éclairage public est le premier poste de consommation d'électricité des communes, représentant près de la moitié de leurs consommations totales d'électricité. Selon l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), nous pourrions économiser 30% de notre consommation actuelle, en ayant recours à des équipements moins énergivores. De plus le temps du retour sur investissement est généralement de moins de 2 ans ; puis les économies à long terme sont très intéressantes.

La réduction des dépenses énergétiques réalisée grâce à la mise en place de ce type d'éclairage permet donc de réaliser des économies financières non négligeables tout en conservant un éclairage de qualité nécessaire au bon fonctionnement des activités humaines.

L'installation d'éclairages respectueux de l'environnement représentent certes un investissement, mais s'avèrent plus rentables à long terme que ceux couramment utilisés d'un point de vue de la consommation électrique et d'un point de vue des impacts sur la biodiversité calédonienne...

*N'hésitez pas à vous renseigner auprès de votre fournisseur d'éclairages habituel pour connaître la liste de ses produits respectueux de l'environnement.*

*Et pour plus d'informations sur les pollutions lumineuses, leurs impacts et sur les moyens de lutes :*

#### **Société Calédonienne d'Ornithologie**

Tel/Fax : +687 23-33-42

Mail : [sco@sco.asso.nc](mailto:sco@sco.asso.nc)

Site Web : [www.sco.asso.nc](http://www.sco.asso.nc)

Blog : <http://sco.over-blog.org/>

Province Sud

Province Nord

#### **Documentation :**

- AFE (2006). Les nuisances dues à la lumière, guide 2006. 95 p ([www.afe-eclairage.com/fr](http://www.afe-eclairage.com/fr))
- MEEDAAD (2008). Projet de loi Grenelle de l'environnement : « Vers une reconnaissance de la pollution lumineuse ». 26 p : ([www.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=article&id\\_article=2714](http://www.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=article&id_article=2714))
- Syndicat de l'éclairage, Isabelle Arnaud (2002). Éclairer Juste : éclairage public, routier, urbain, grands espaces, illuminations et cadre de vie, 4528. ([www.syndicat-eclairage.com](http://www.syndicat-eclairage.com))

#### **Sites internet spécialisés:**

- Starry Nights Lights: [www.starrynightlights.com](http://www.starrynightlights.com)
- Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes (ANPCEN) : [www.anpcen.fr](http://www.anpcen.fr)
- International Dark-Sky association : [www.darksky.org](http://www.darksky.org)

## **ANNEXE 6 : ETUDE D'IMPACT DU PROJET INITIAL DES BULLES DE FARINO**



---

## ATTESTATION

Projet de Gîte en forêt sur le terrain de Mr L

-  
**FARINO**

---

Madame, Monsieur,

Je soussigné, \_\_\_\_\_, gérant de la société BOTANIC Expertise Floristique, atteste m'être rendu le 30/01/2018 sur le terrain de Mr \_\_\_\_\_ pour y réaliser une expertise floristique sur les zones destinées à accueillir les installations de son projet d'écogîte.

Le rapport joint indique les conclusions de l'expertise réalisée.

Pour faire valoir ce que de droit,

Fait le vendredi 9 février 2018.

\_\_\_\_\_, Gérant de BOTANIC SARL.



PJ : Rapport « ETUDE FLORISTIQUE - Projet de Gîte en forêt sur le terrain de Mr

FARINO »



---

## ETUDE FLORISTIQUE

Projet de Gîte en forêt sur le terrain de Mi

-  
FARINO

---



Figure 1 : Aspect du sous-bois forestier sur la propriété.

Février 2018

BOTANIC ,

## Sommaire

1. Objet.....	3
2. Méthode.....	3
2.1. Inventaires.....	3
2.2. Edification des listes floristiques.....	4
3. Résultats.....	4
3.1. Formation et flore.....	4
3.2. Espèces protégées .....	5
3.3. Espèces envahissantes.....	5
4. Recommandations .....	5
4.1. Eviter.....	5
4.2. Réduire.....	5
4.3. Compenser.....	5
Annexe A : Listes des espèces .....	6

## 1. Objet

Dans le cadre de la création d'un écocôte en forêt sur pilotis, Mr. \_\_\_\_\_ sollicite de cabinet d'expertise BOTANIC pour la réalisation du dossier environnemental relatif aux travaux d'installations de son projet.

Le présent document présente l'étude floristique initiale avec la méthode d'étude, les résultats et les recommandations en termes d'évitement, réduction et compensation.

## 2. Méthode

### 2.1. Inventaires

La méthode utilisée est celle du "Timed Meander Search" (Goff *et al.*, 1992). Cette méthode d'inventaires floristiques consiste à cheminer à travers des formations homogènes déterminées en notant chaque nouvelle espèce vue. L'inventaire est clos lorsqu'aucune nouvelle espèce n'est rencontrée. L'accent est mis sur l'inventaire des espèces à "statut particulier".



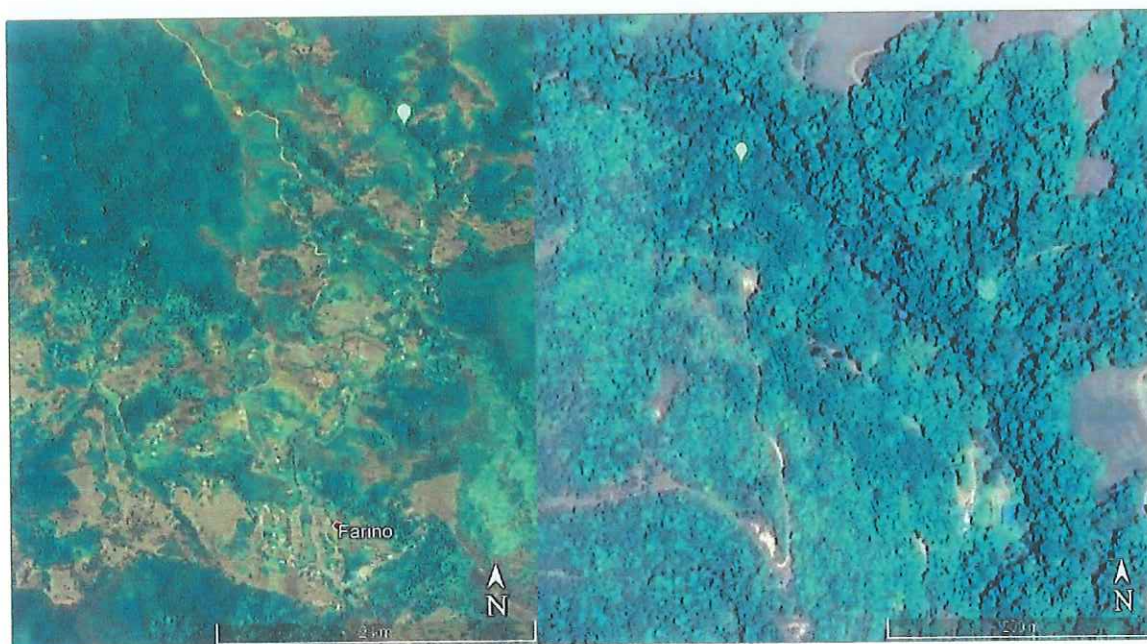


Figure 2 : Situation de la zone d'étude par rapport à Farino à gauche, et aspect des végétations dans l'environnement de la zone d'étude à droite (BOTANIC, GoogleEarth).

## 2.2. Edification des listes floristiques

Chaque taxon est donné avec ses noms de genre et d'espèce (voir variété et/ou sous-espèce) en latin (nom scientifique) et de sa famille d'appartenance. Les listes fournies présentent, quand il y a lieu, les données relatives au statut de protection par la Province Sud des taxons et de leur statut UICN<sup>1</sup> lorsqu'il s'agit d'espèces rares et menacées (ERM).

## 3. Résultats

La parcelle destinée à accueillir les installations du projet se situe dans une forêt humide secondaire de basse et moyenne altitude sur sol volcano-sédimentaire. Il s'agit d'une jeune végétation consécutive à des dégradations préalables par les incendies. En effet, la photo aérienne (Figure 2 photo de droite) localise la zone d'étude en rive droite d'un cours d'eau dans une végétation où n'apparaît pas de couronne arborescente remarquable, alors qu'en rive gauche une forêt plus mature apparaît clairement. On perçoit également des parcelles de savane (stade de dégradation ultime) dans la partie Est de la prise de vue.

### 3.1. Formation et flore

La canopée peut atteindre 15m avec une moyenne approximative à 10m et une fermeture de 90%. Cette strate arborescente est assez fortement dominée par des espèces pionnières signant l'aspect secondaire de la formation (jeune forêt en développement) telles que *Geissois racemosa* et *Metrosideros laurifolia*.

<sup>1</sup> Union Internationale pour la Conservation de la Nature

Par ailleurs, l'espèce envahissante *Psidium cattleianum* (Goyavier de Chine) est répandue également en sous-bois, montrant quelques fois des patchs denses, et des individus de taille importante.

La strate arbustive recouvre 60% au sol avec de jeunes individus de taxons forestiers colonisant la zone et provenant des forêts plus matures environnantes tels qu'*Archidendropsis granulosa*, *Calophyllum caledonicum*, *Crossostylis grandiflora*, *Diospyros macrocarpa*, *Plerandra gabriellae* ...

L'inventaire réalisé recense 66 taxons dont 55 indigènes, 29 endémiques (45%) et 11 introduites.

### 3.2. Espèces protégées

Aucun taxon ne figure sur la liste des espèces protégées du code de l'environnement de la Province Sud. Aucun taxon ne figure sur la liste des espèces menacées de l'UICN.

### 3.3. Espèces envahissantes

Sur les 9 espèces introduites, 5 sont envahissantes :

*Furcraea foetida* (Agavaceae)  
*Passiflora suberosa* (Passifloraceae)  
*Psidium cattleianum* (Myrtaceae)  
*Rubus rosifolius* (Rosaceae)  
*Sphagneticola trilobata* (Asteraceae)

## 4. Recommandations

### 4.1. Eviter

Les plates-formes destinées à accueillir le projet seront réalisées sur pilotis. Le projet est décrit par ailleurs. Aucun arbre ni défrichement de sera effectué.

Aucune mesure d'évitement n'est préconisée.

### 4.2. Réduire

Aucune mesure de réduction n'est nécessaire.

### 4.3. Compenser

Aucune mesure de compensation n'est nécessaire. Néanmoins, le porteur de projet fait part de sa volonté de réduire l'impact des espèces envahissantes du sous-bois, notamment *Psidium cattleianum*, par des nettoyages progressifs et réguliers. Ceci afin de favoriser la colonisation de la jeune forêt par les taxons autochtones des forêts matures environnantes et freiner l'impact envahissant du Goyavier de Chine.



## Annexe A : Listes des espèces

Tableau 1 : Listes des espèces avec endémicité (Endémique, Genre endémique, Autochtone), statut envahissante Province Sud.

Genre espèce (Famille)	ENDEMISME	ENVAHISSANTES PROVINCES
<i>Acronychia laevis</i> (Rutaceae)	A	
<i>Alstonia costata</i> (Apocynaceae)	A	
<i>Alyxia leucogyne</i> (Apocynaceae)	E	
<i>Araucaria columnaris</i> (Araucariaceae)	E	
<i>Archidendropsis granulosa</i> (Fabaceae)	E	
<i>Archidendropsis</i> sp. (Fabaceae)	A	
<i>Asplenium nidus</i> (Aspleniaceae)	A	
<i>Bulbophyllum longiflorum</i> (Orchidaceae)	A	
<i>Calophyllum caledonicum</i> (Calophyllaceae)	E	
<i>Casuarina collina</i> (Casuarinaceae)	E	
<i>Codiaeum peltatum</i> (Euphorbiaceae)	E	
<i>Comptonella</i> sp. (Rutaceae)	G	
<i>Crassostylis grandiflora</i> (Rhizophoraceae)	E	
<i>Cupaniopsis sylvatica</i> (Sapindaceae)	E	
<i>Cyathopsis</i> sp. (Ericaceae)	A	
<i>Dioscorea bulbifera</i> (Dioscoreaceae)	A	
<i>Diospyros macrocarpa</i> (Ebenaceae)	E	
<i>Drynaria rigidula</i> (Polypodiaceae)	A	
<i>Dysoxylum macranthum</i> (Meliaceae)	E	
<i>Dysoxylum roseum</i> (Meliaceae)	E	
<i>Elaeocarpus angustifolius</i> (Elaeocarpaceae)	A	
<i>Elattastachys apetala</i> (Sapindaceae)	A	
<i>Elephantopus mollis</i> (Asteraceae)	I	
<i>Fagraea berteriana</i> (Gentianaceae)	A	
<i>Ficus habrophylla</i> (Moraceae)	A	
<i>Freycinetia</i> sp. (Pandananaceae)	E	
<i>Furcraea foetida</i> (Agavaceae)	I	PS
<i>Garcinia</i> sp. (Clusiaceae)	A	
<i>Geissois racemosa</i> (Cunoniaceae)	E	
<i>Geitonoplesium cymosum</i> (Xanthorrhoeaceae)	A	
<i>Geniostoma</i> sp. (Loganiaceae)	A	
<i>Guioa villosa</i> (Sapindaceae)	E	
<i>Hedycarya</i> sp. (Monimiaceae)	E	
<i>Hoya nicholsoniae</i> (Apocynaceae)	A	
<i>Hubera nitidissima</i> (Annonaceae)	A	
<i>Jasminum didymum</i> (Oleaceae)	A	
<i>Lygodium reticulatum</i> (Lygodiaceae)	A	
<i>Maesa novocaledonica</i> (Primulaceae)	E	
<i>Mangifera indica</i> (Anacardiaceae)	I	
<i>Marattiaceae</i> sp.	A	
<i>Melaleuca quinquenervia</i> (Myrtaceae)	A	
<i>Meryta denhamii</i> (Araliaceae)	E	
<i>Metrosideros laurifolia</i> var. <i>demonstrans</i> (Myrtaceae)	E	
<i>Micromelum minutum</i> (Rutaceae)	A	
<i>Myrsine</i> sp. (Primulaceae)	E	
<i>Nephrolepis cordifolia</i> (Lomariopsidaceae)	A	
<i>Oxera</i> sp. (Lamiaceae)	E	
<i>Pancheria</i> sp. (Cunoniaceae)	G	
<i>Passiflora suberosa</i> (Passifloraceae)	I	PS
<i>Phyllanthus billardieri</i> (Phyllanthaceae)	E	
<i>Phyllanthus bourgeoisii</i> (Phyllanthaceae)	A	
<i>Piper insectifugum</i> (Piperaceae)	A	
<i>Planchonella sphaerocarpa</i> (Sapotaceae)	E	
<i>Plerandra gabriellae</i> (Araliaceae)	E	
<i>Podonophelium</i> sp. (Sapindaceae)	G	
<i>Psidium cattleianum</i> (Myrtaceae)	I	PS
<i>Psilotum nudum</i> (Psilotaceae)	A	
<i>Rubus rosifolius</i> (Rosaceae)	I	PS
<i>Smilax</i> sp. (Smilacaceae)	E	
<i>Solanum</i> sp. (Solanaceae)	I	
<i>Sparattosyce</i> sp. (Moraceae)	E	

Genre espèce (Famille)	ENDEMISME	ENVAHISSANTES PROVINCES
<i>Sphagneticola trilobata</i> (Asteraceae)	I	PS
<i>Stenotaphrum dimidiatum</i> (Poaceae)	I	
<i>Syzygium jambos</i> (Myrtaceae)	I	
<i>Tetracera billardieri</i> (Dilleniaceae)	E	
<i>Zingiberaceae</i> sp.	I	

Fait le vendredi 9 février 2018.

ROBERT BARNIER, Gérant de BOTANIC SARL.





Secrétariat général du gouvernement

Nouméa, le 25 JAN. 2018

Direction des affaires vétérinaires,  
alimentaires et rurales

Service de l'eau

Mél : [davar.sde@gouv.nc](mailto:davar.sde@gouv.nc)

Tél. : 25.51.12 - Fax : 25.51.29

N° CS18-3310-DVS

Affaire suivie par Rémi COUARRAZE

Monsieur,

Par courriel du 23 janvier 2018, vous avez sollicité mon avis sur la caractérisation d'un talweg sur votre terrain, sur la commune de Farino.

Nous avons répertorié et reporté sur une carte ci-jointe, la caractérisation des talwegs présents.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma parfaite considération.



La chef adjointe du service de l'eau



Valérie GENTIE

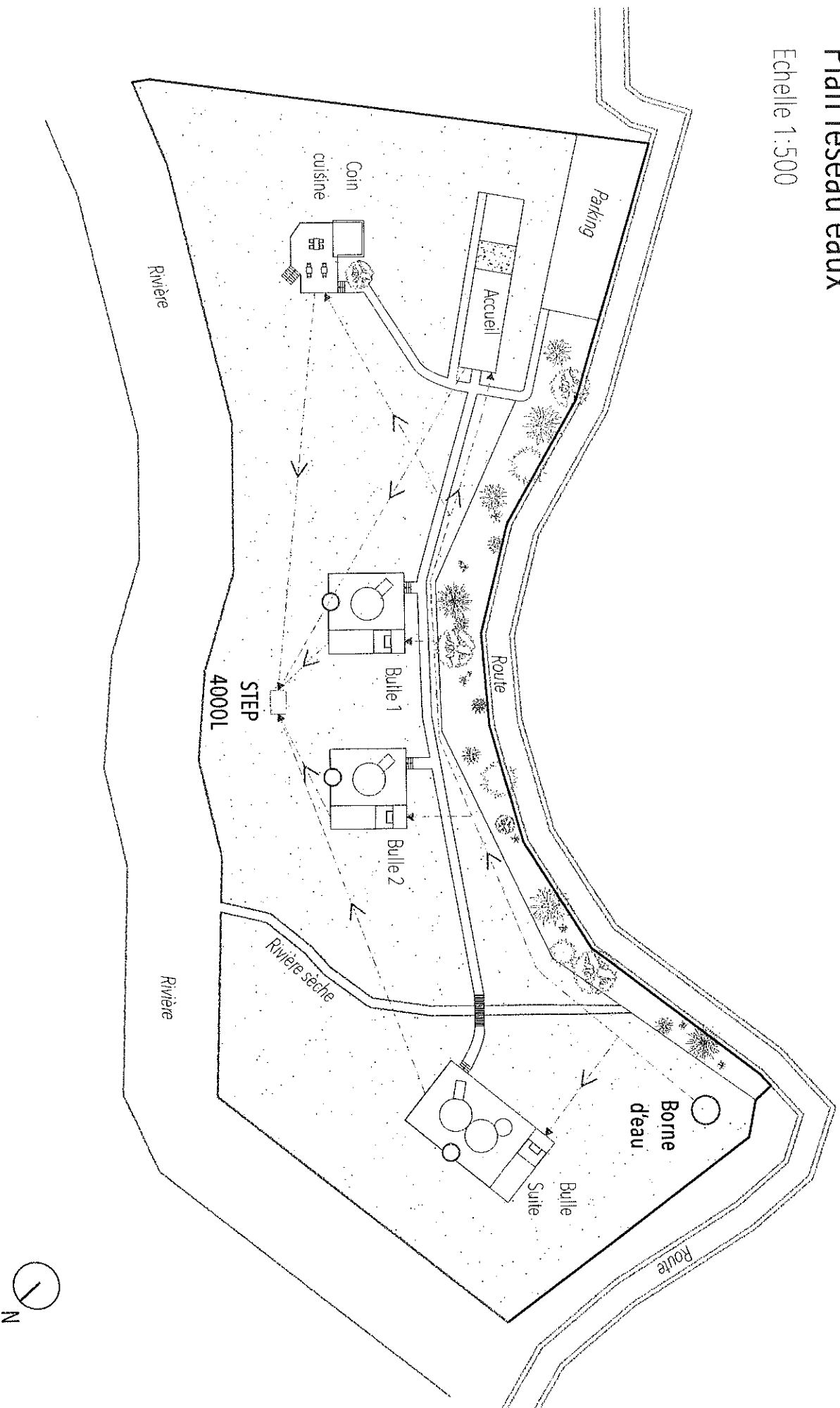
Copies : Service du domaine

Direction des infrastructures, de la topographie et des transports terrestres  
Mairie de Farino



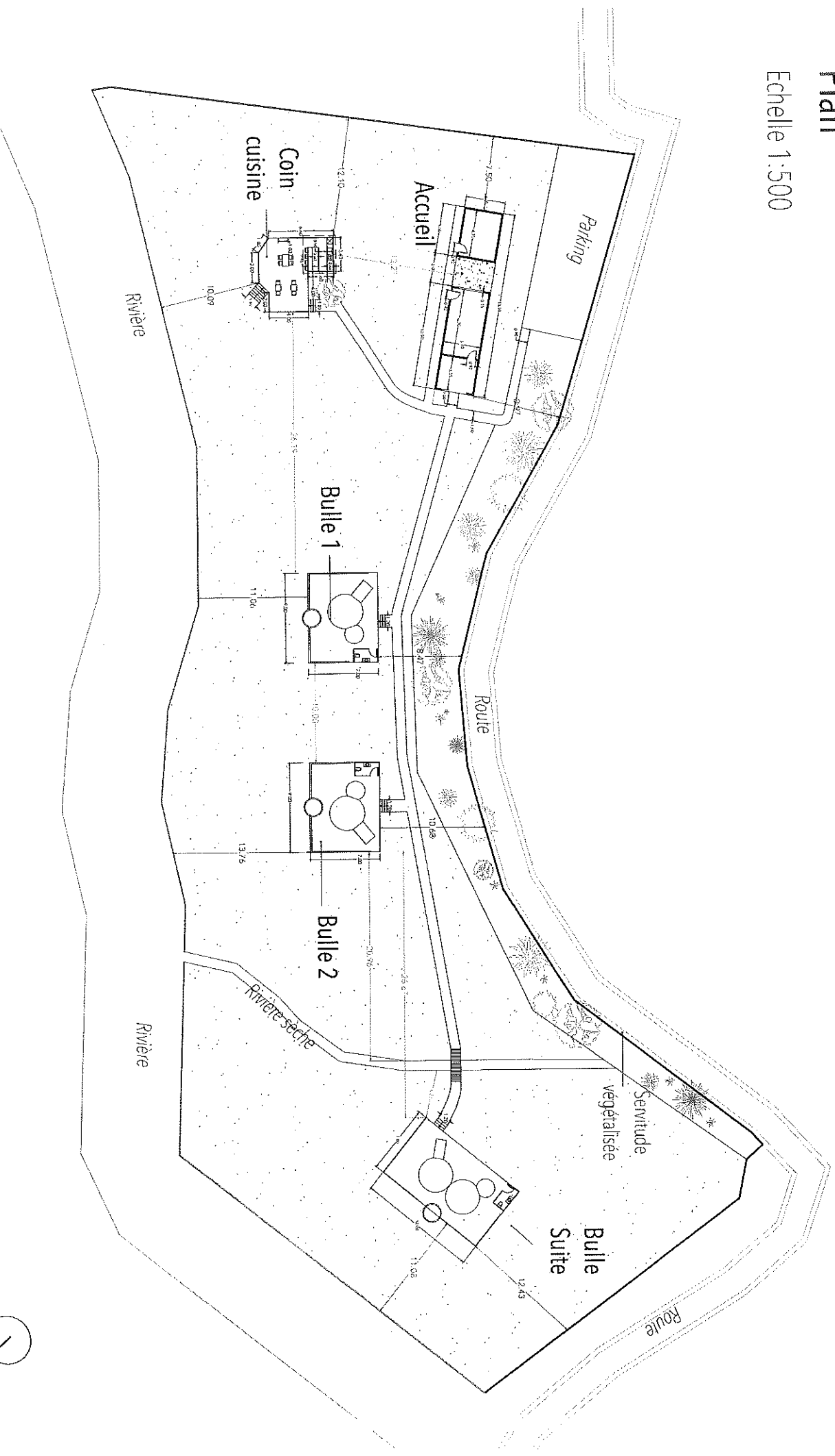
# Plan réseau eaux

Echelle 1:500



1. 1.1  
 2. 2.2  
 3. 3.3  
 4. 4.4

Echelle 1:500



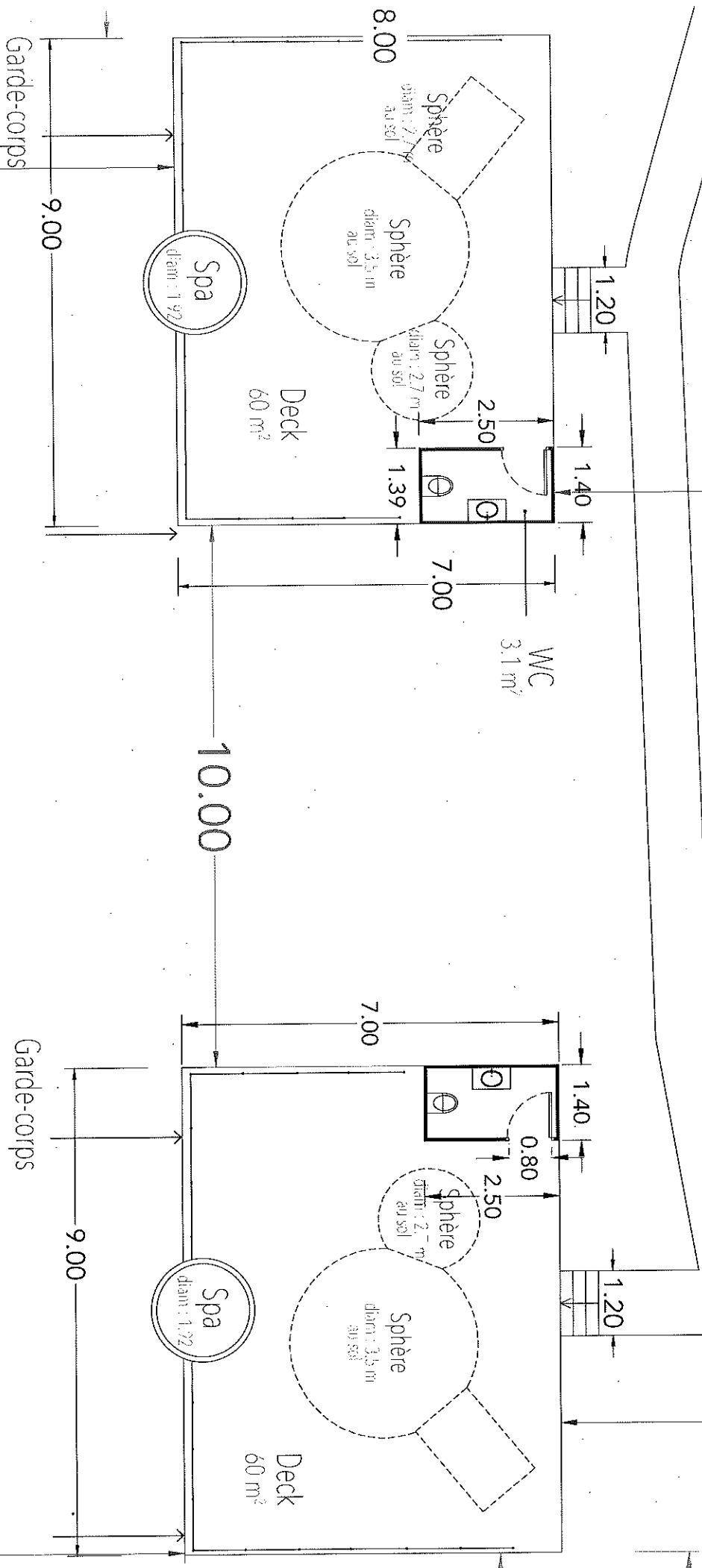
# Plan bulles

Echelle 1:100

8.47

Chemin d'accès

10.68

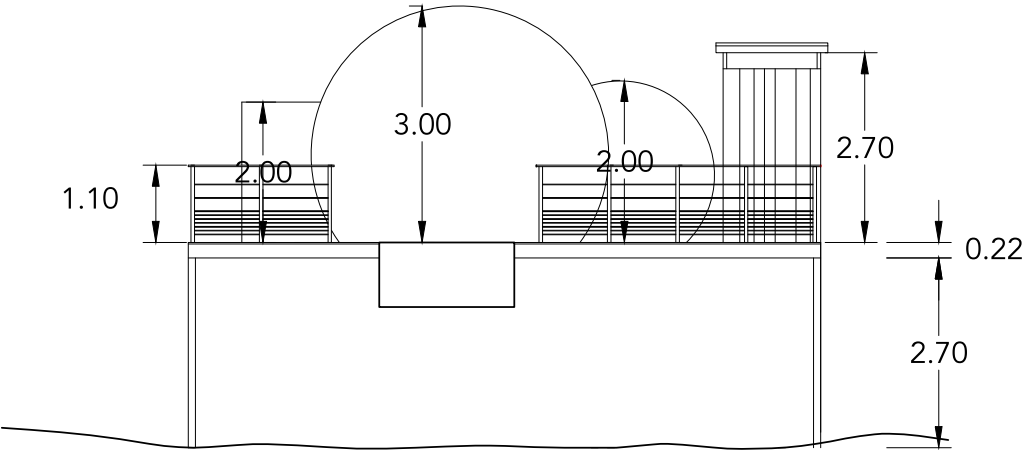


11.06



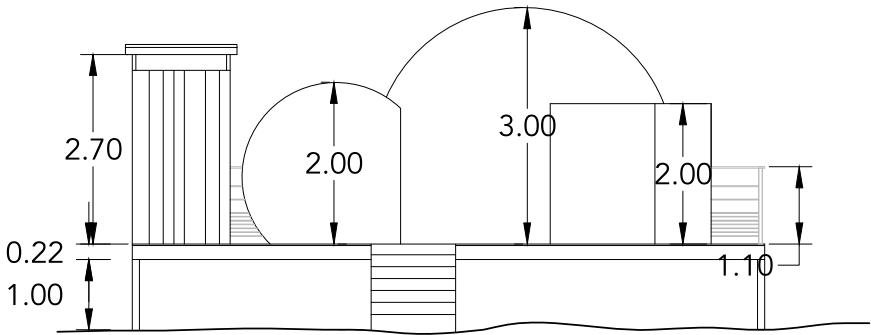
# Elévation Nord/Est bulle 1

Echelle 1:100



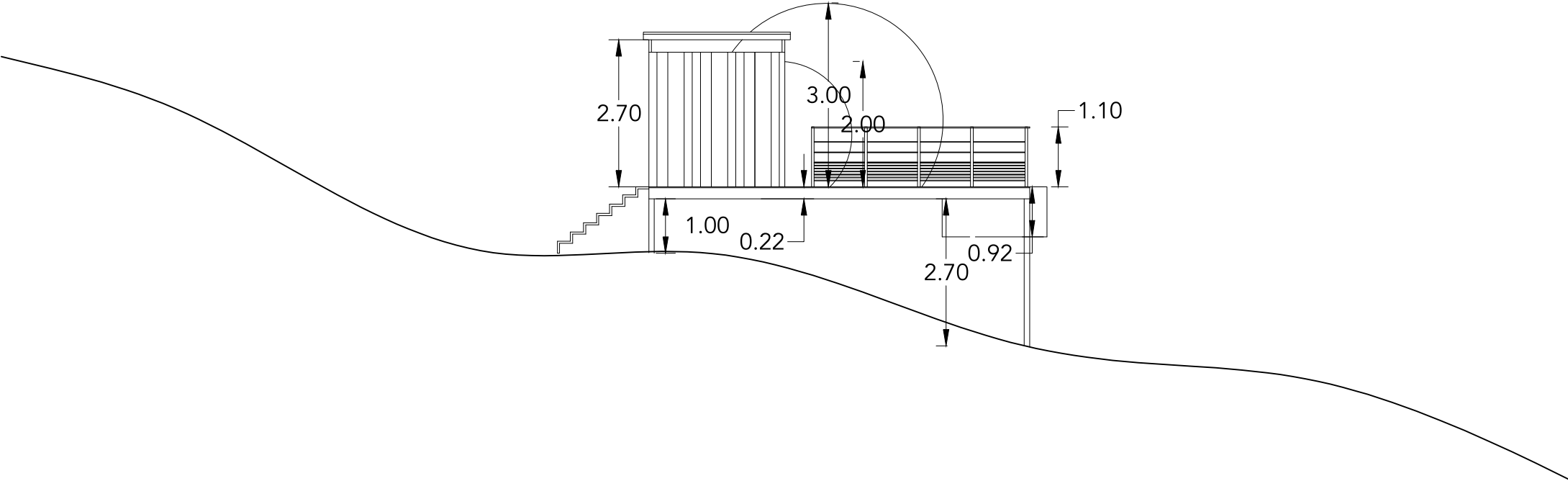
# Elévation Nord/Ouest bulle 1

Echelle 1:100



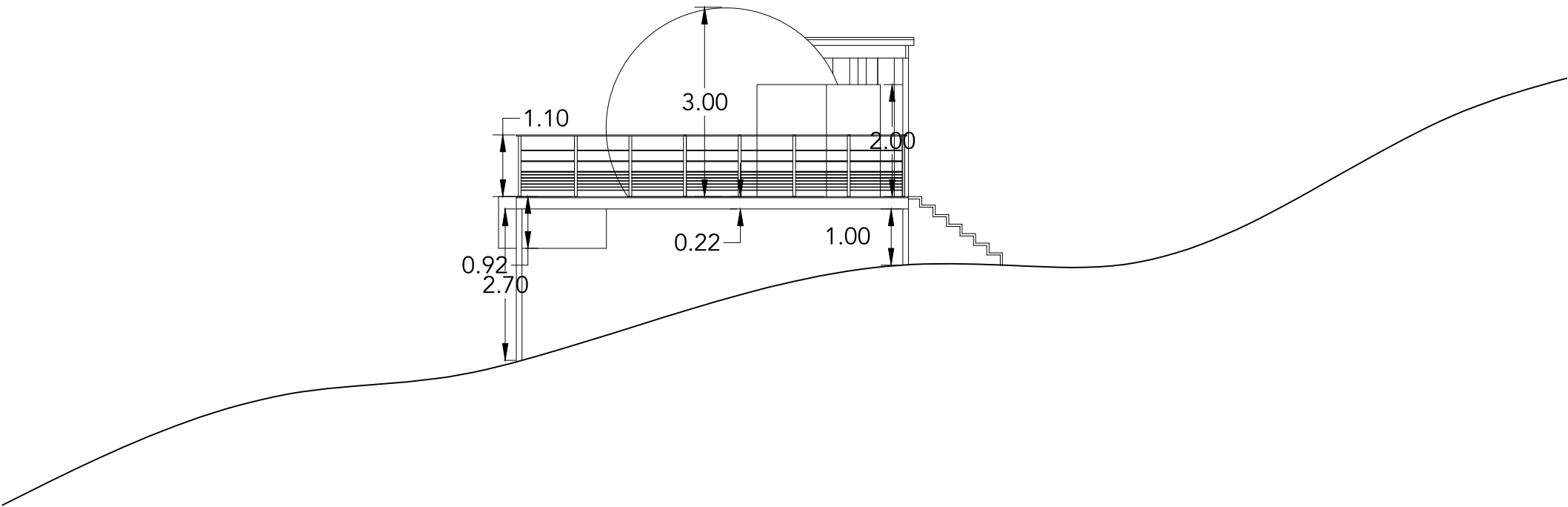
# Elevation Sud/Ouest bulle 2

Echelle 1:100



# Elevation Sud/Est bulle 2

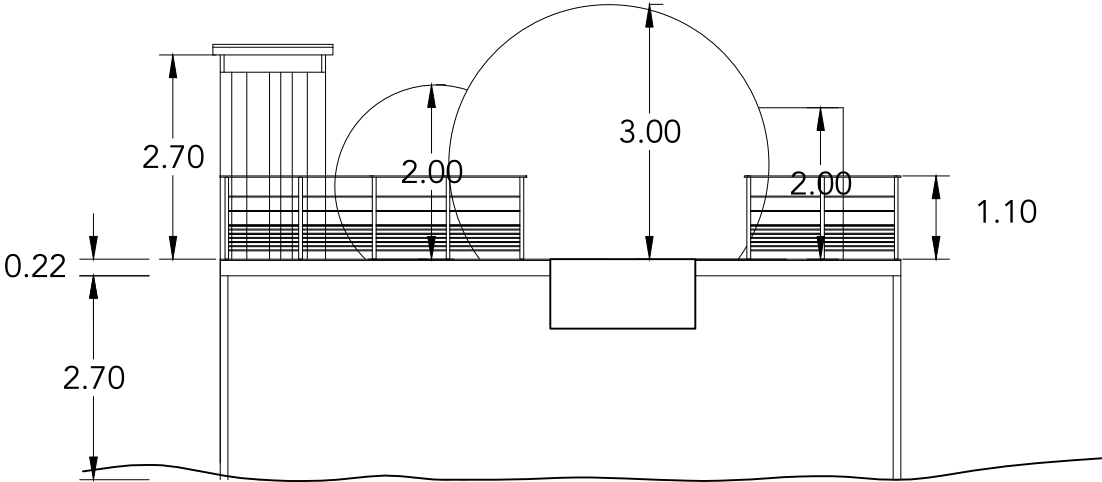
Echelle 1:100





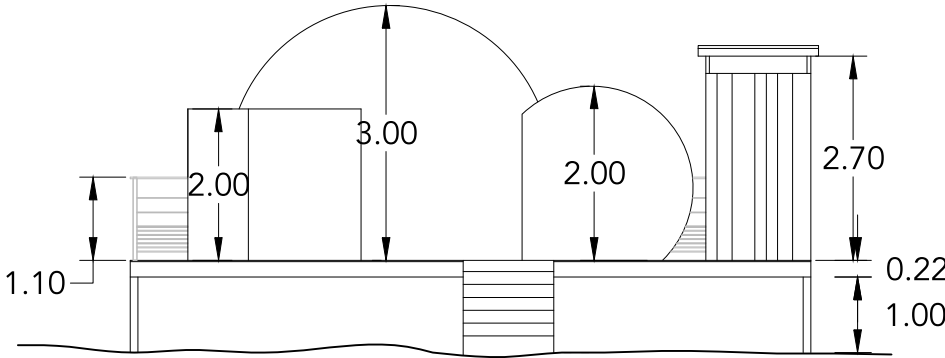
# Elevation Nord/Est bulle 2

Echelle 1:100



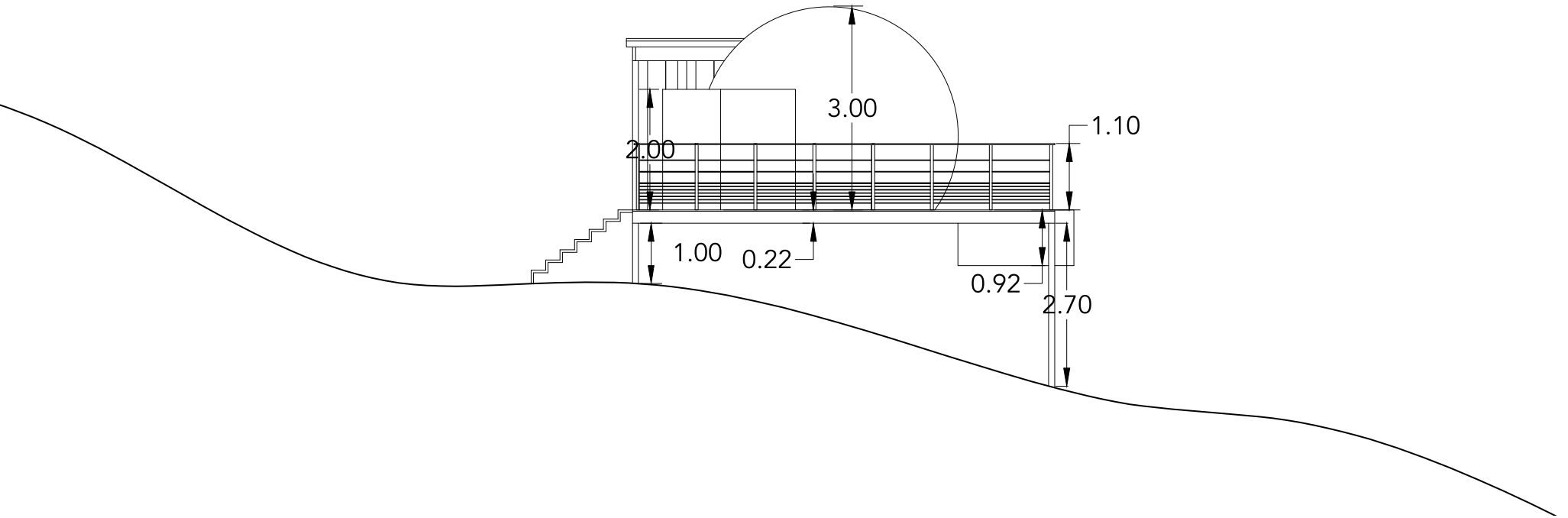
# Elevation Nord/Ouest bulle 2

Echelle 1:100



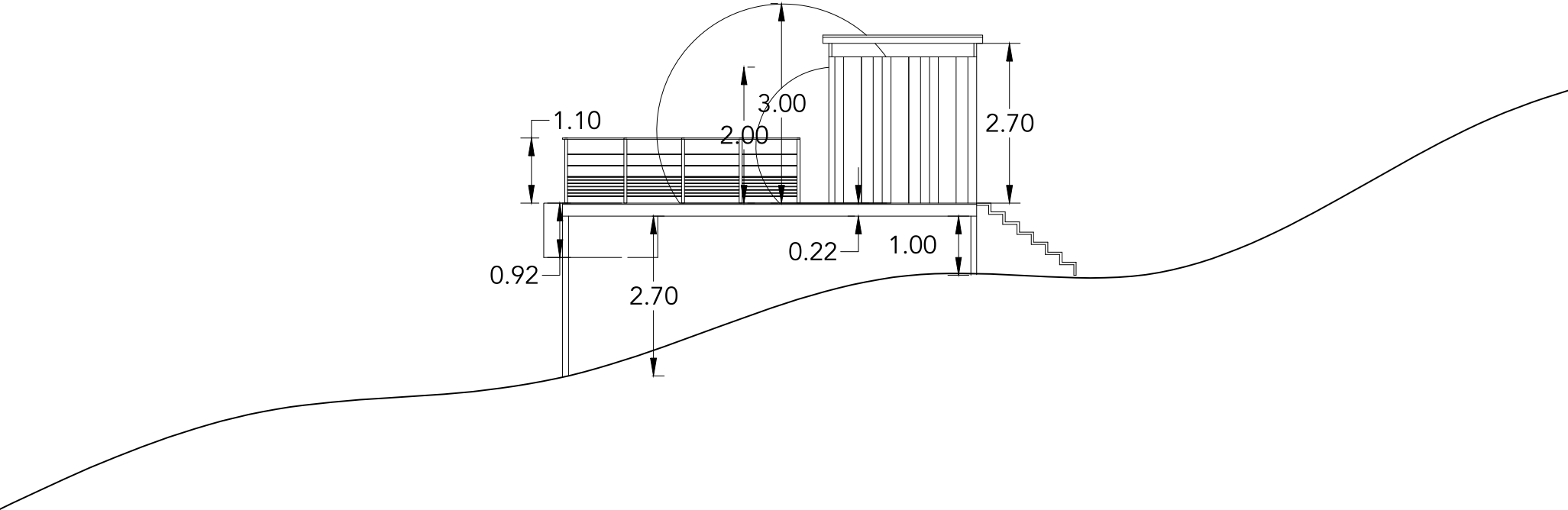
# Elevation Sud/Ouest bulle 1

Echelle 1:100



# Elevation Sud/Est bulle 1

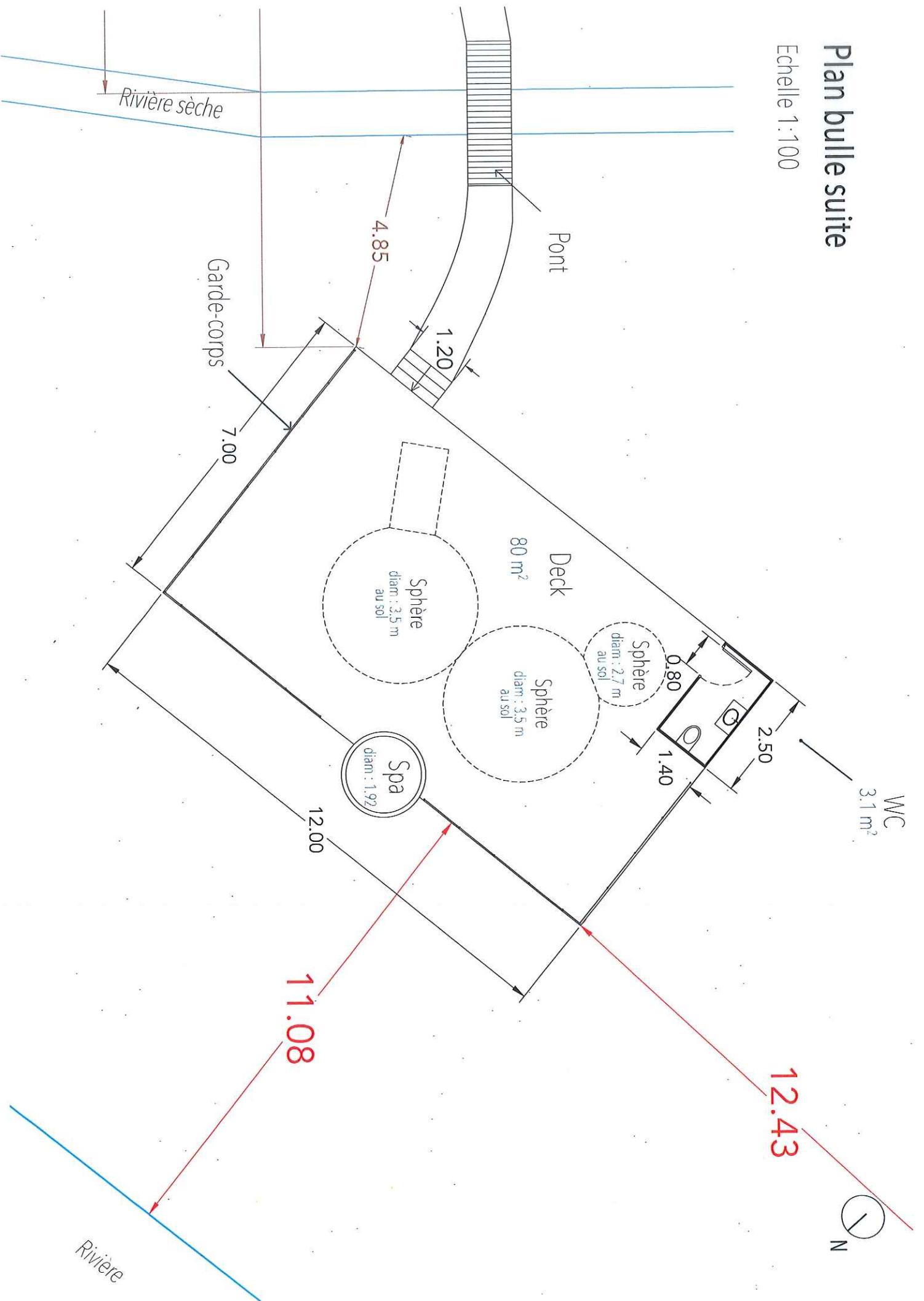
Echelle 1:100





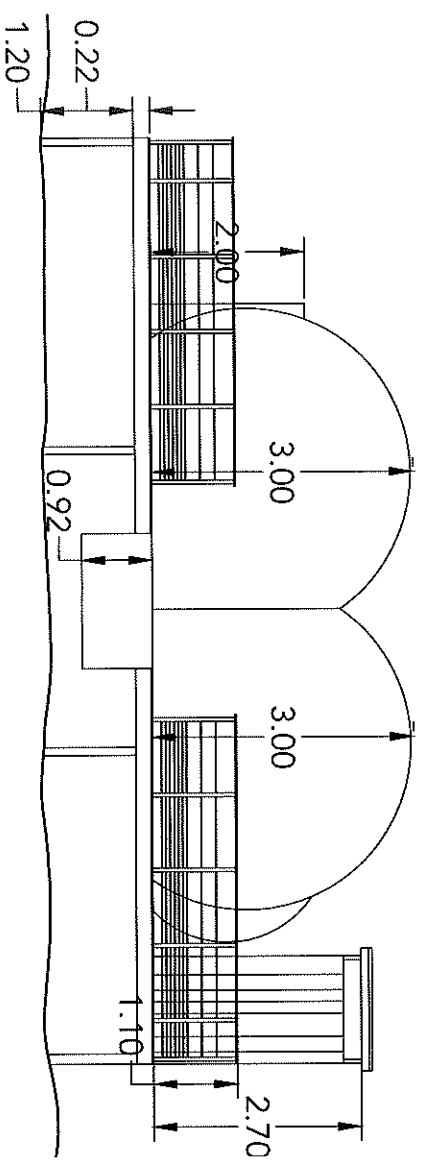
# Plan bulle suite

Echelle 1:100



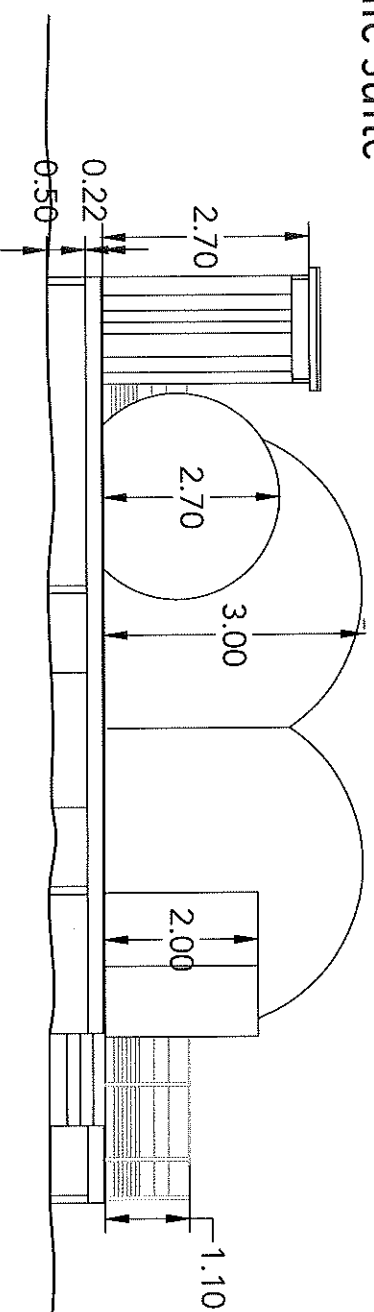
# Elevation Nord bulle suite

Echelle 1:100



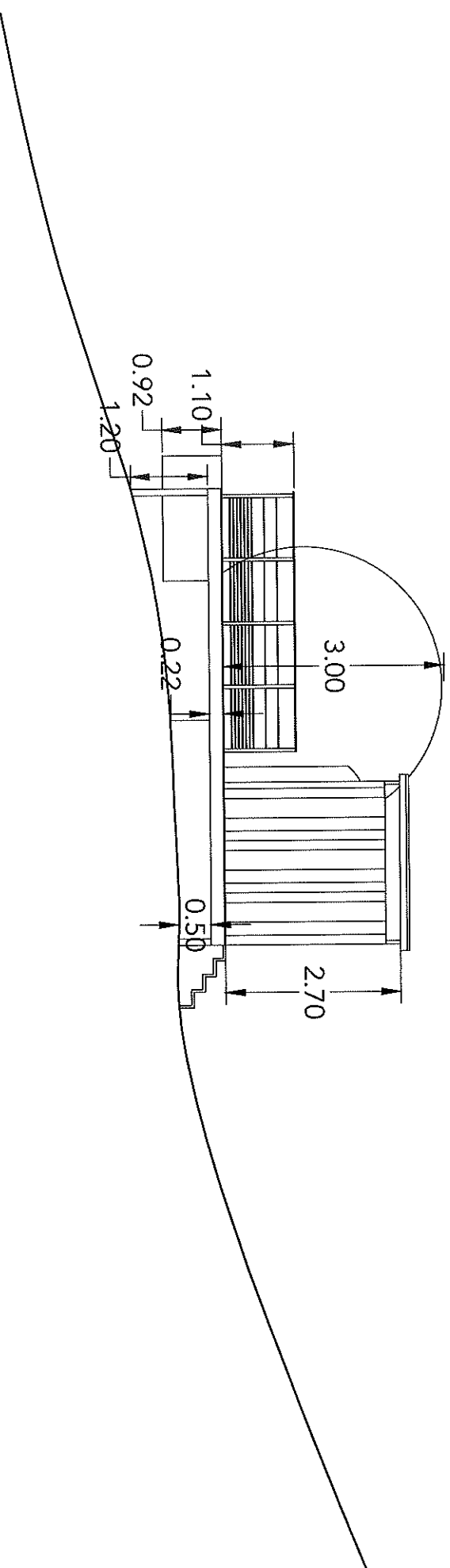
# Elevation Sud bulle suite

Echelle 1:100



# Elevation Ouest bulle suite

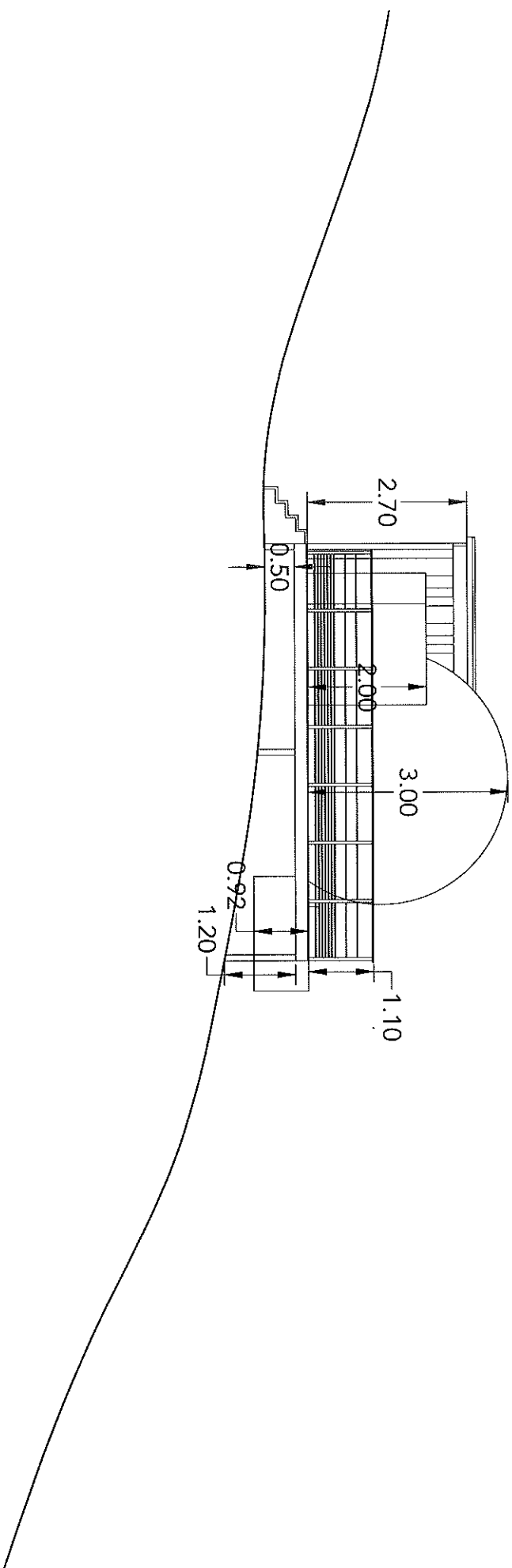
Echelle 1:100





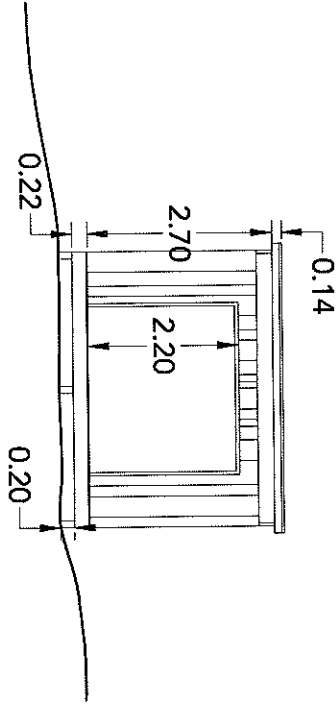
# Elevation Est bulle suite

Echelle 1:100



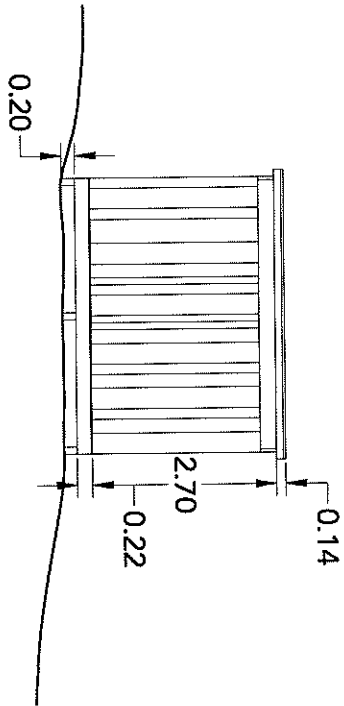
Élévation Nord/Est accueil

Echelle 1:100



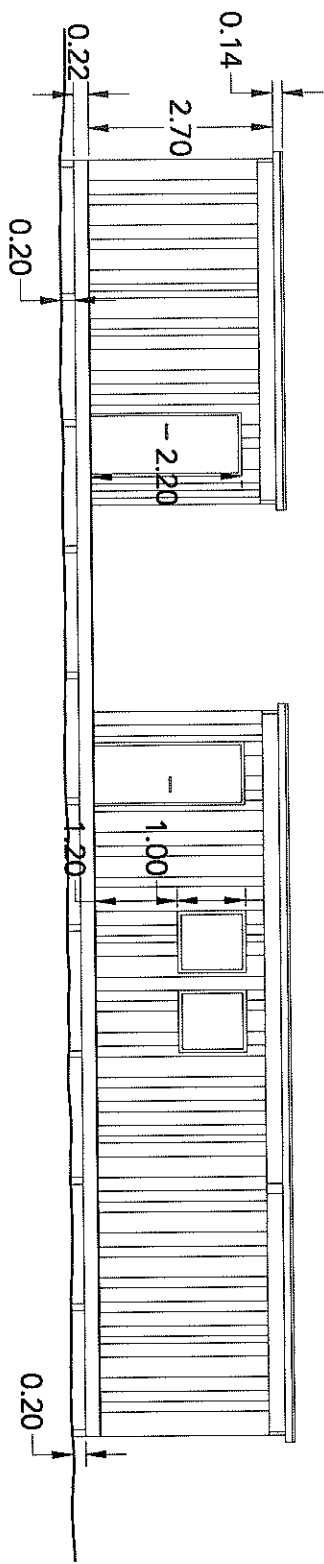
Élévation Sud/Ouest accueil

Echelle 1:100



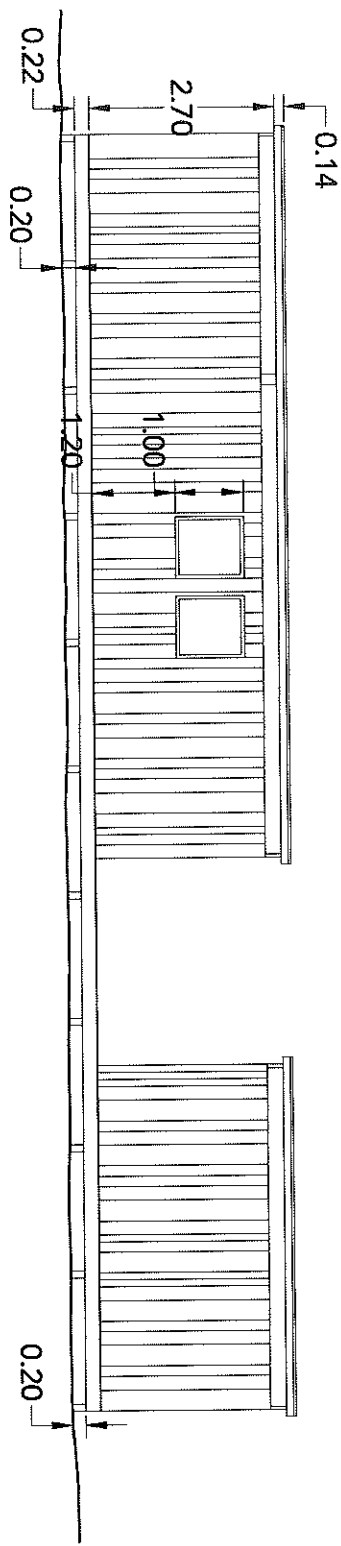
# Élévation Nord/Ouest accueil

Echelle 1:100



# Élévation Sud/Est accueil

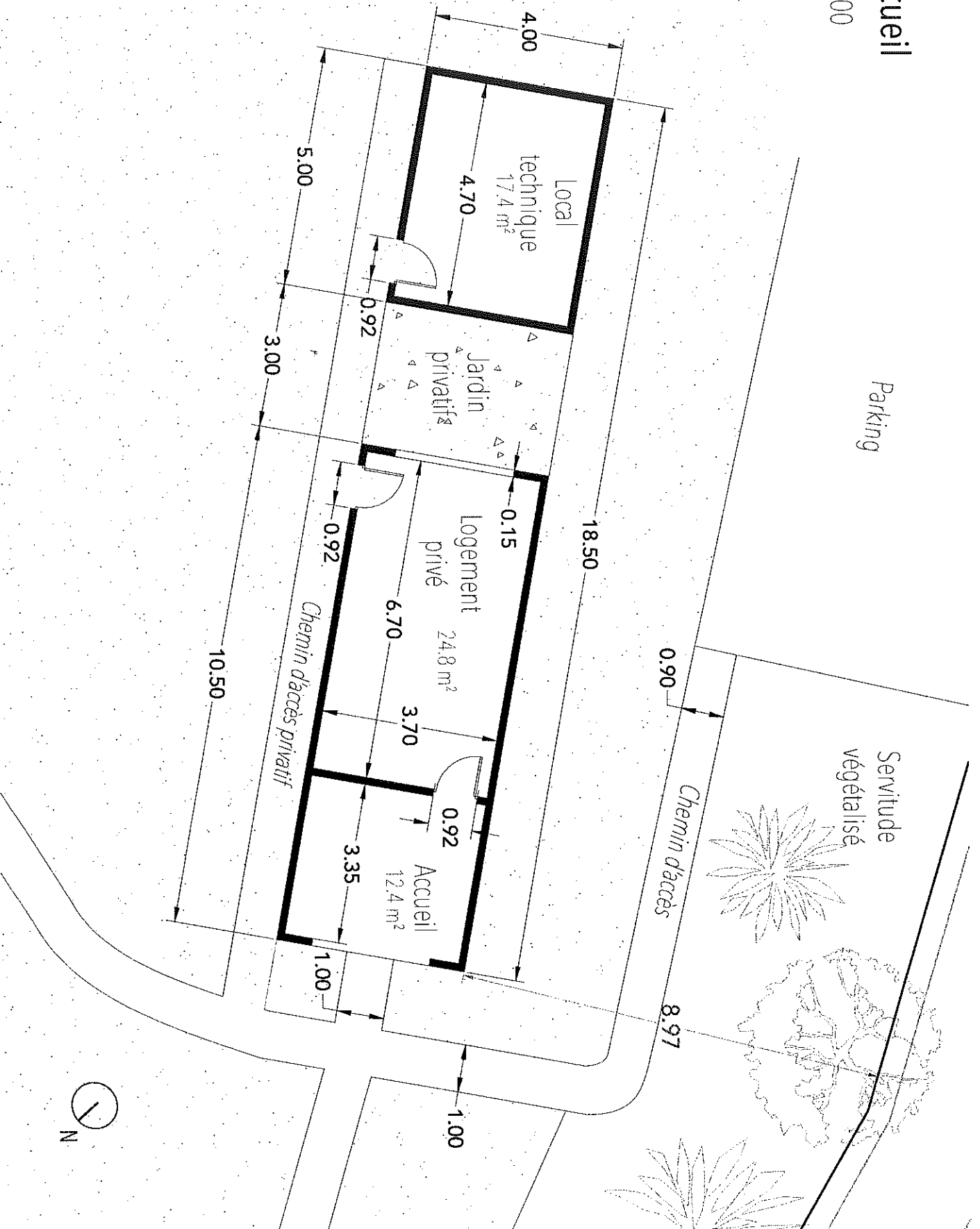
Echelle 1:100





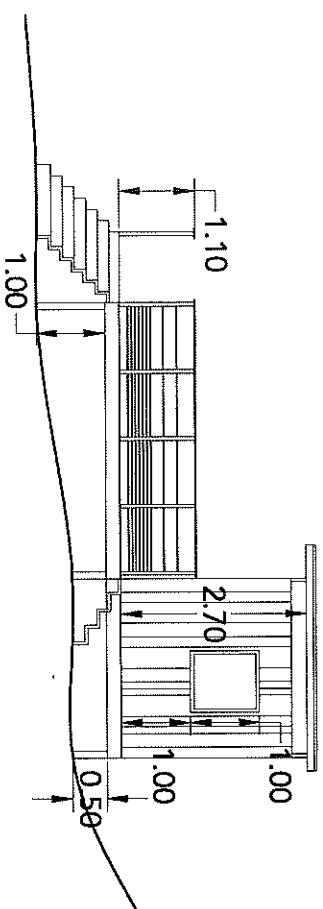
# Plan accueil

Echelle 1:100



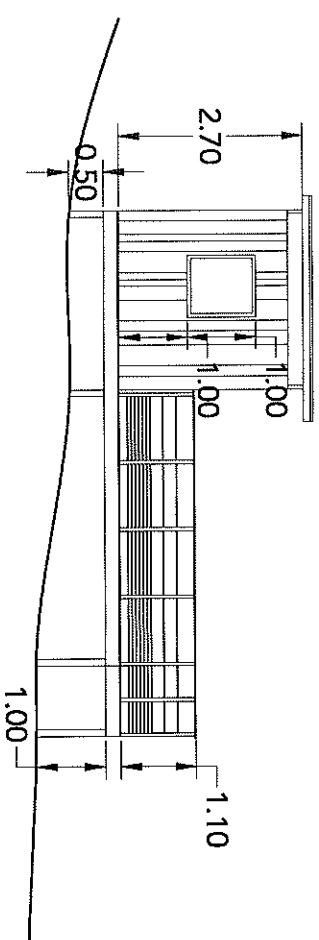
# Elévation Nord/Est coin cuisine

Echelle 1:100



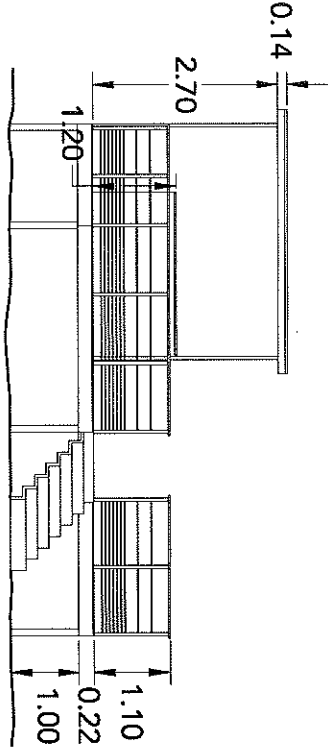
# Elévation Sud/Ouest coin cuisine

Echelle 1:100



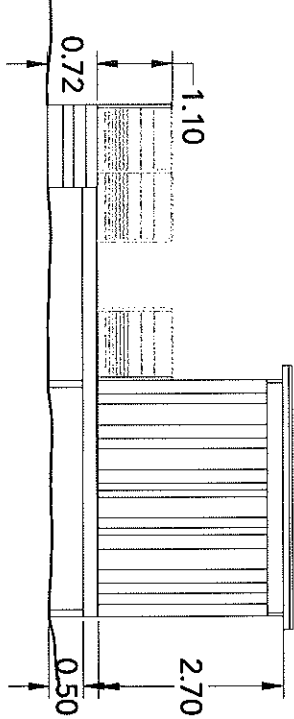
# Élévation Nord/Ouest coin cuisine

Echelle 1:100



# Élévation Sud/Est coin cuisine

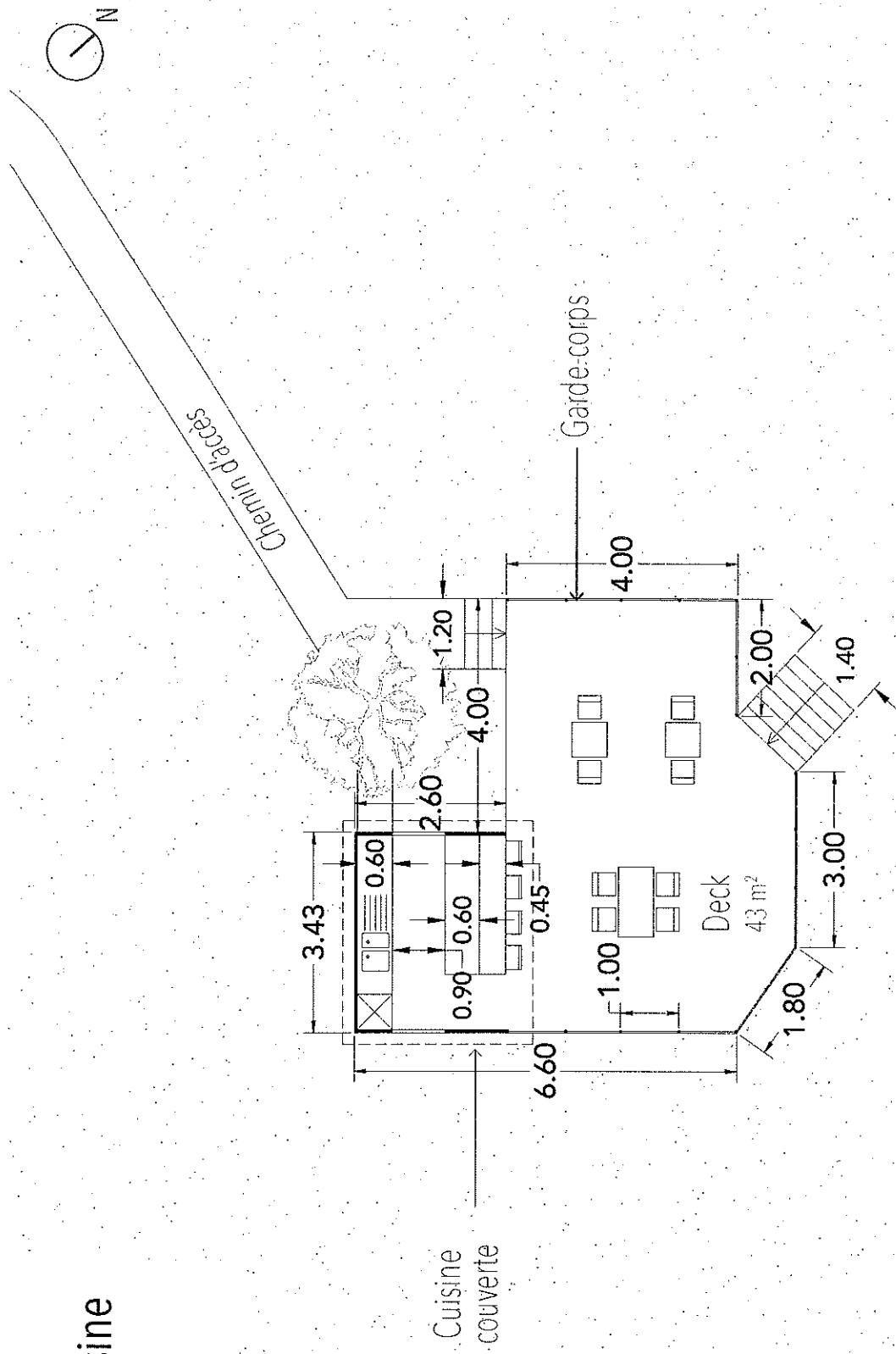
Echelle 1:100

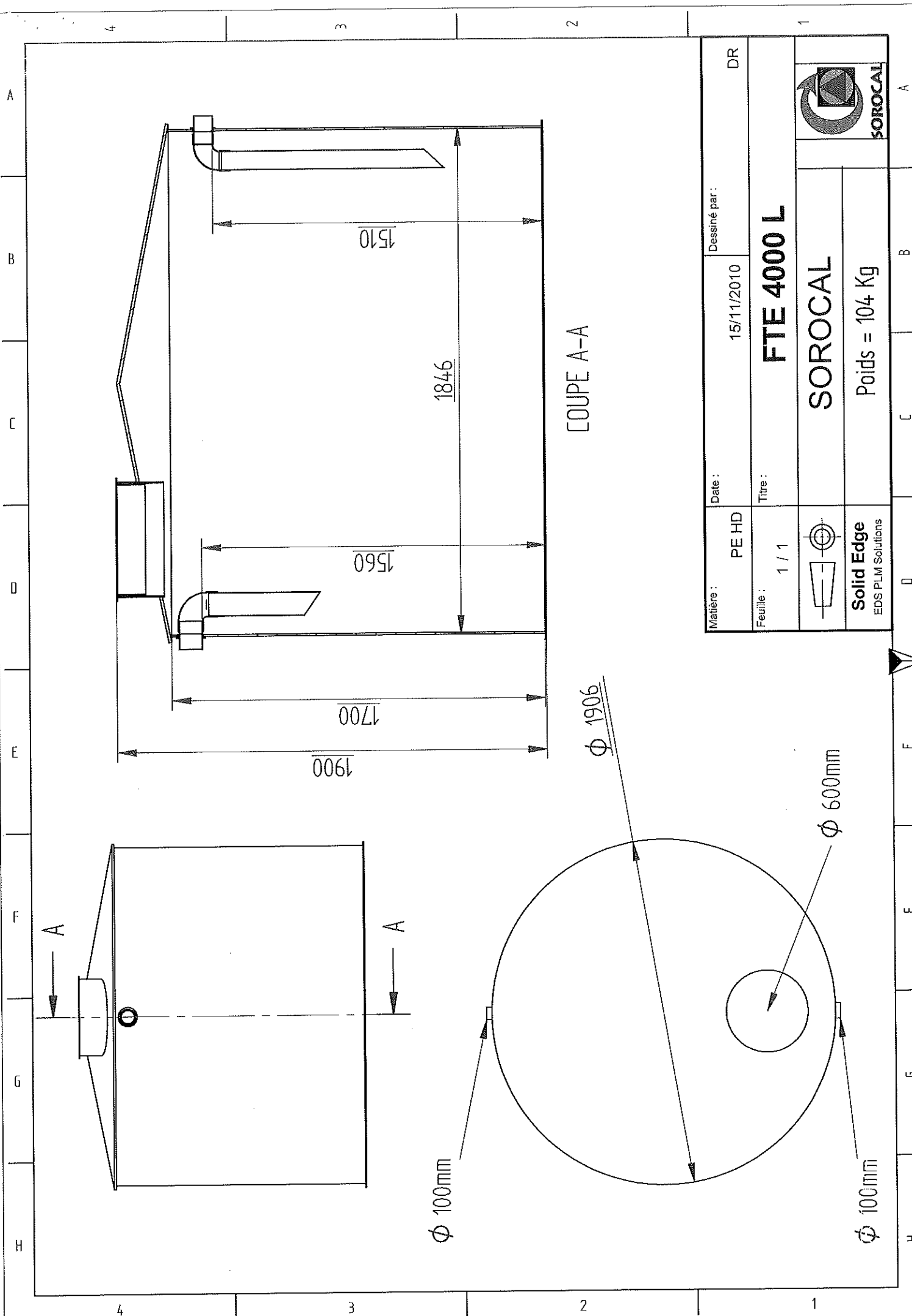




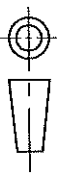

# Plan coin cuisine

Echelle 1:100

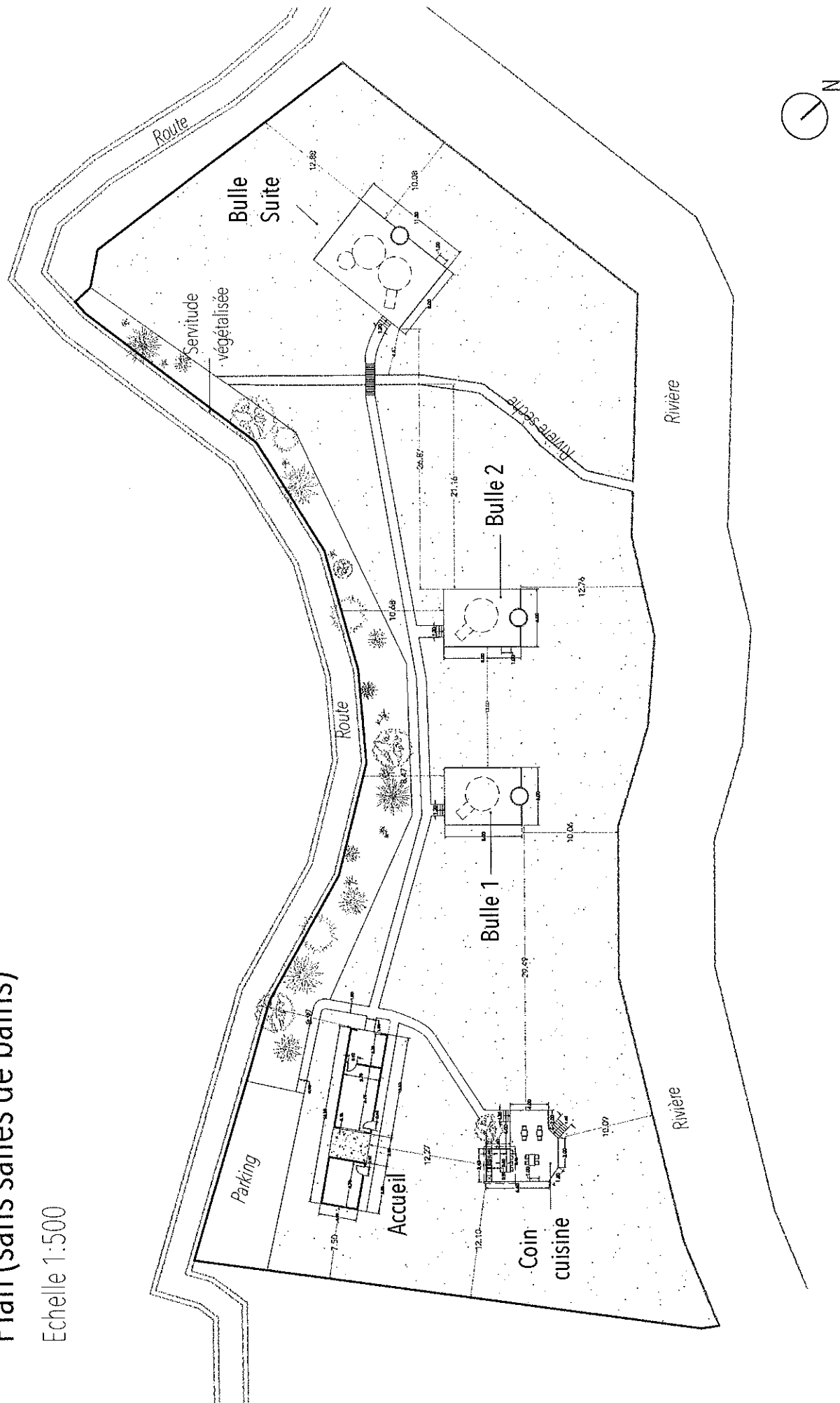




COUPE A-A

Matière : PE HD	Date : 15/11/2010	Dessiné par : DR
Feuille : 1 / 1	Titre : <b>FTE 4000 L</b>	
	<b>SOROCAL</b>	
<b>Solid Edge</b> EDS PLM Solutions	Poids = 104 Kg	
		<b>SOROCAL</b>

## Echelle 1:500



377500

377000

284500

284000

284500

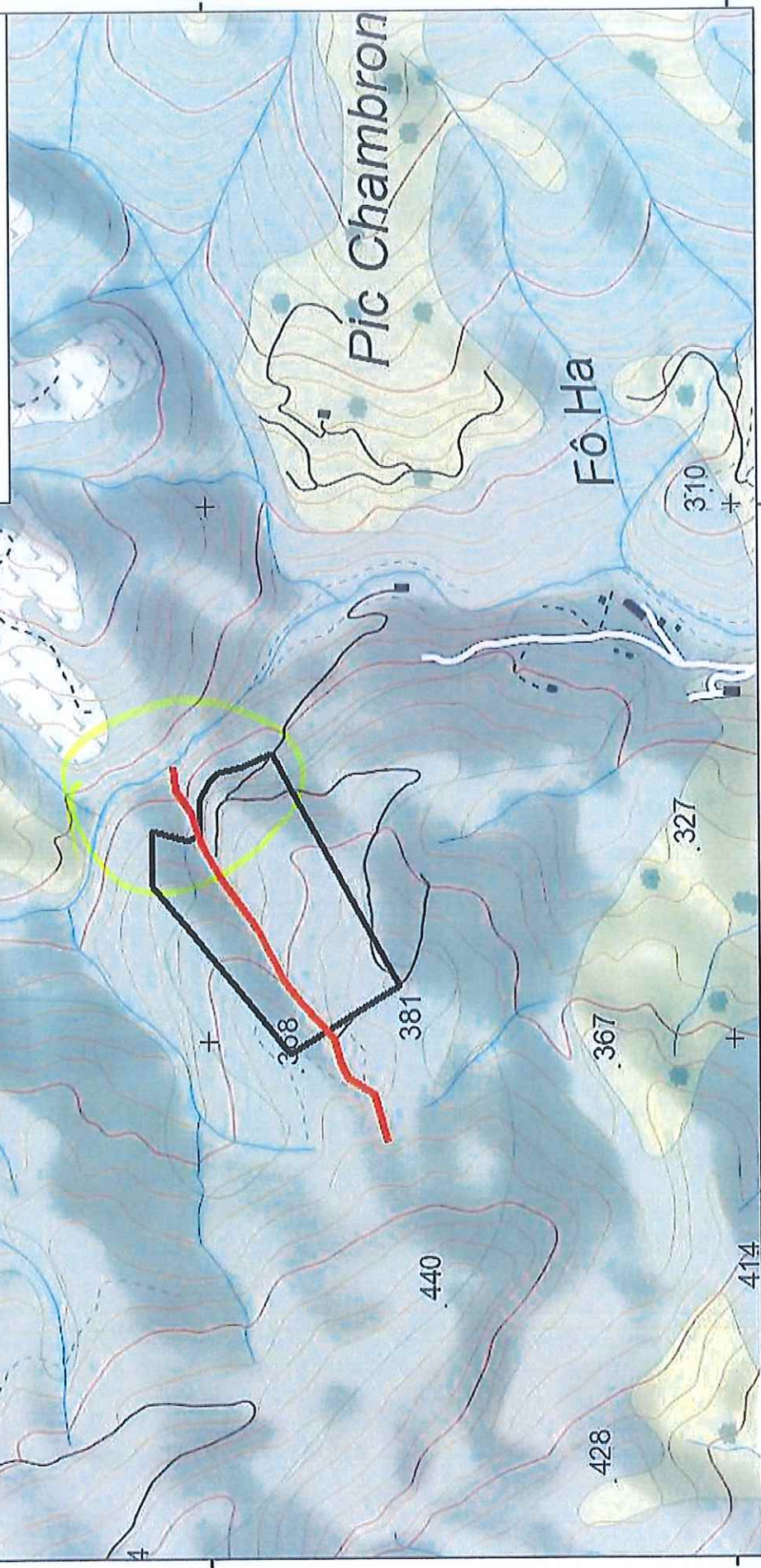
284000



Linéaire ne faisant pas partie  
du domaine public fluvial identifié le  
23/01/2018



Lot concerné



377500

377000

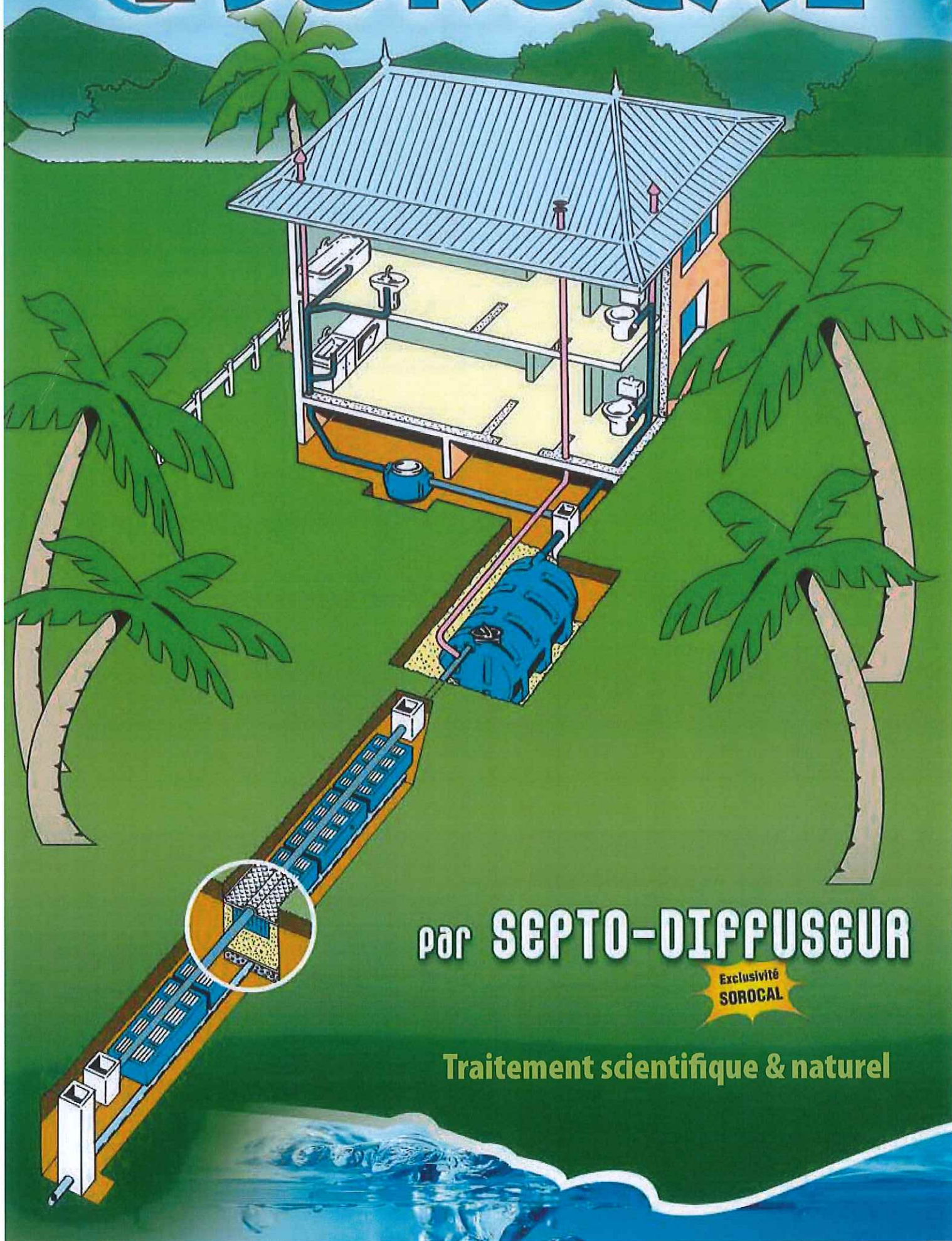
Demandeur : M. ...  
Commune : Farino Statut : Non Cours d'eau

**DAVAR**  
Direction des Affaires  
Vétérinaires, Alimentaires  
et Rurales





# SOROCAL



par **SEPTO-DIFFUSEUR**

Exclusivité  
**SOROCAL**

Traitement scientifique & naturel



# Assainissement individuel

## FABRICATION LOCALE

### La fosse toutes eaux

- Est un appareil parfaitement étanche destiné à la collecte et à la liquéfaction de l'ensemble des eaux usées d'une habitation. Par eaux usées domestiques on entend eaux vannes (provenant des wc) et eaux ménagères (salles de bains, cuisines, buanderies..)
- La fosse toutes eaux reçoit donc toutes les eaux de l'habitation à l'exclusion des eaux pluviales.
- Une fois accumulées dans la fosse, les matières subissent un processus de fermentation « anaérobie » (sans oxygène) qui va permettre la liquéfaction progressive des matières. Pour optimiser ce rendement, on peut utiliser un activateur biologique.
- Notez que l'utilisation de produits d'entretien ne perturbe pas le fonctionnement de la fosse. (Leur biodégradabilité obligatoire neutralise leur action chimique)
- Evitez toutefois d'utiliser de l'eau de javel !
- La fermentation produit des gaz malodorants qui doivent être évacués par un tuyau de ventilation (Ø 100) qui sera installé sur la sortie des wc et conduira ces odeurs jusqu'au - dessus de la toiture.
- Il est à souligner que la fosse dispose d'un pré filtre également appelé indicateur de colmatage ou décoloïdeur. Il est soit intégré dans la fosse soit installé en aval de la fosse. Il permet de retenir les particules solides et limite ainsi le risque de colmatage des installations en aval. Il doit être entretenu régulièrement. (de 6 mois à 1 an)

1 Regard

2 Event

3 Entrée

4 Zone de dégradation des graisses

5 Défecteur

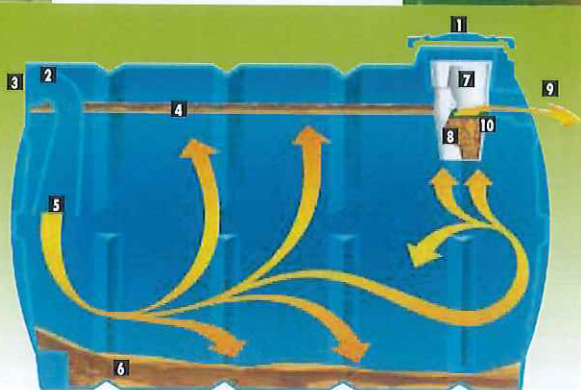
6 Mollères solides en fermentation anaérobie

7 Pré-filtre

8 Eléments filtrants

9 Sortie

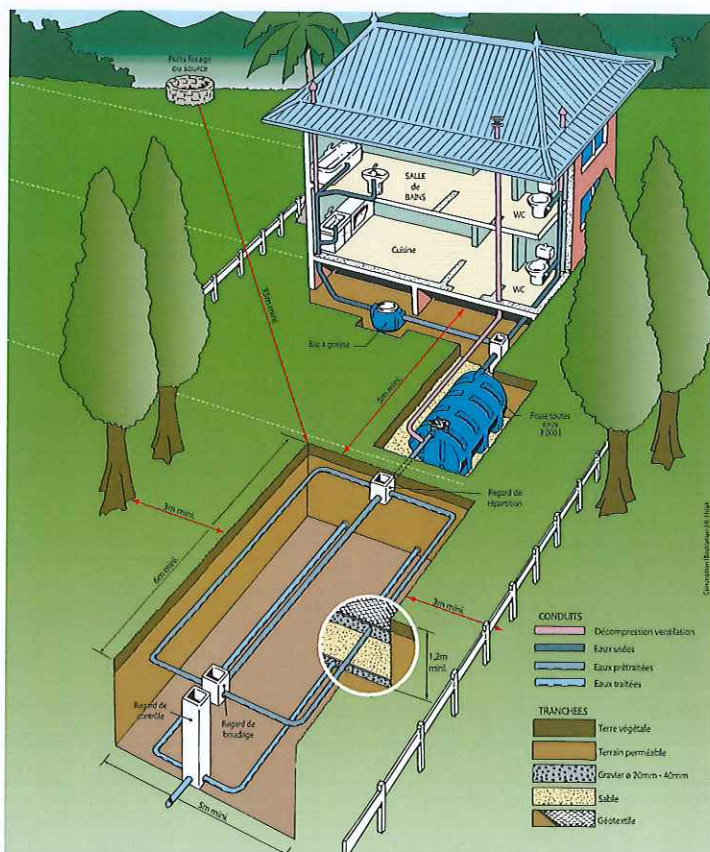
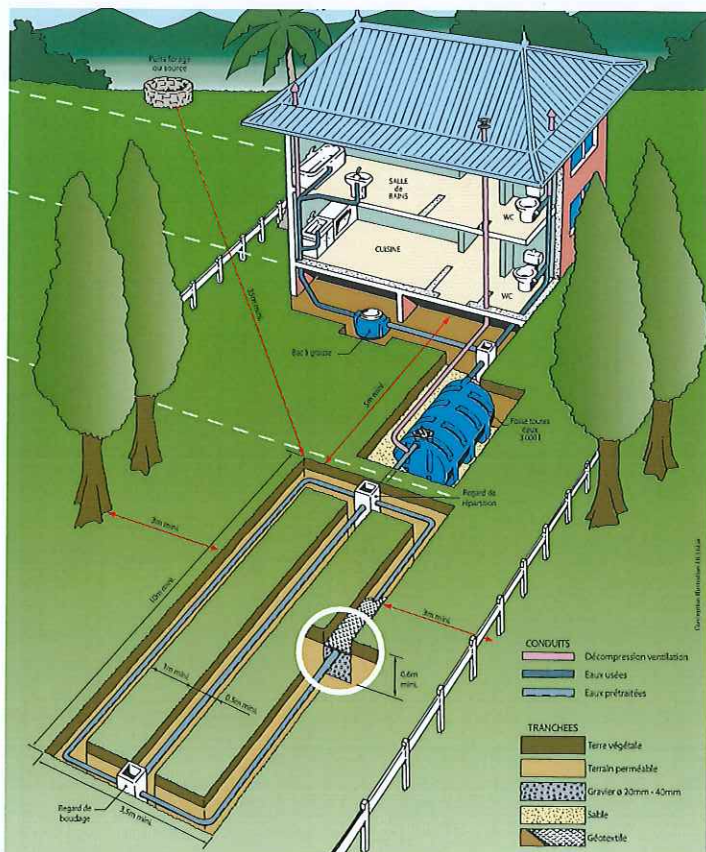
10 Orifice calibré pour la régulation de débit



### Les différents systèmes de filtration

Qu'il s'agisse d'une fosse septique ou d'une fosse toutes eaux il faudra filtrer les eaux en sortie de fosse. Plusieurs procédés existent :

- Tranchées d'infiltration (n'est pas réalisable dans tous les cas, nécessite un terrain perméable d'une pente inférieure à 5% et d'une superficie suffisante)
- Filtre à sable vertical drainé (solution généralement utilisée dans le cas où le sol est très peu perméable, nécessitant une grande surface et utilisant des matériaux de substitution, gravier, sable, drains ...)
- Septo-diffuseurs (solution idéale dans de nombreux cas, terrain de petite superficie, terrain perméable à très peu perméable, rapidité de réalisation, ne nécessitant pas de gros moyens de mise en œuvre et surtout une qualité de filtration exceptionnelle !)  
Le mieux est encore de demander l'avis d'un professionnel.





# Le principe

- Un module de septo-diffuseur est constitué d'une feuille de géotextile pliée sur laquelle se développe la couche biologique de colmatage. Entre les plis se trouvent les intercalaires en polyéthylène extrudé.

L'eau usée en provenance de la fosse se répand par débordement dans les plis, traverse la couche biologique pour aller dans le sol. La couche biologique est aérée par les cavités constituées par les plis.

## Surface occupée - Problèmes résolus

La conception de l'installation en une seule ligne permet d'économiser plus de la moitié de la surface qui serait prise par une installation conventionnelle. Le septo-diffuseur est la solution aux problèmes de site :

- Petit site
- Sol difficile
- Nappe phréatique élevée
- Sol mal drainé
- Réhabilitation d'une installation défectueuse.

## Avantages techniques

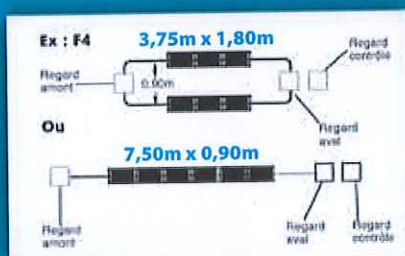
- Grande surface de colmatage qui accroît la sécurité contre le bouchage
- La couche de colmatage est fine: elle est encore aérée lorsque le sol est damé
- La surface d'infiltration est protégée des particules colmatantes par le géotextile ce qui n'est pas le cas avec des cailloux, la surface d'infiltration est utilisée dans sa totalité, l'eau préfiltrée transite plus vite dans le sol ; ceci est favorable à son épuration
- Le système est conçu pour que le sol puisse accepter un débit à long terme (LTAR).

Type de logement	Volume fosse toutes eaux	Nombr de packs*	Emprise au sol des septo-diffuseurs *
F3 ou 4 pers Maxi	3000L	4	5,00m x 0,90
F4 ou 6 pers Maxi	3000L	6	7,50m x 0,90
F5 ou 8 pers Maxi	3000L	8	10,00m x 0,90
F6 ou 10 pers Maxi	4000L	10	12,50m x 0,90
F7 ou 12 pers Maxi	5000L	12	15,00m x 0,90
F8 ou 14 pers Maxi	6000L	14	17,50m x 0,90

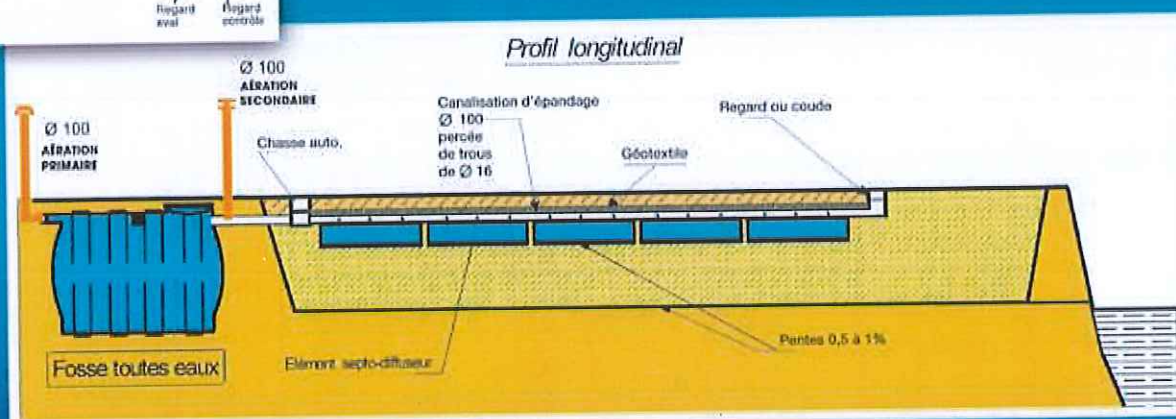
Sur filtre à sable vertical drainé

Préconisation selon avis technique du CSTB N° 17/04-154

\* Descriptif à annexer à la demande du permis de construire



## Schéma filtre à sable non drainé + chasse auto.





# IMPORTANT Il faudra prévoir votre assainissement dès la conception du projet.

- La fosse devra être installée le plus près possible de la maison.
- La fosse comme son système de filtration devront être installés à l'écart du passage de tout véhicule.
- La filtration devra être éloignée de 5 m de la maison et d'au moins 3 m d'un mur de clôture ou d'un arbre.
- Il se peut que vous ayez besoin d'un bac à graisse dans le cas où la fosse est éloignée de plus de 10 m de la cuisine (il faudra prévoir un entretien environ tous les 3 à 6 mois)
- Il devra être installé en amont de la fosse et recevra les eaux de cuisine et/ou des salles d'eau.

## La Fosse

- Il est conseillé d'installer la fosse le plus près possible de l'habitation afin de limiter les risques de colmatage des canalisations (pente 2 à 4%). Prévoir des regards au droit des changements de direction. Poser la fosse sur un lit de sable de 20 cm. La fosse doit être installée de niveau et remplie d'eau. Coller les tuyaux d'entrée et de sortie. Remblayer la fouille de 20 cm de sable tout le tour de la fosse. Prévoir une ventilation

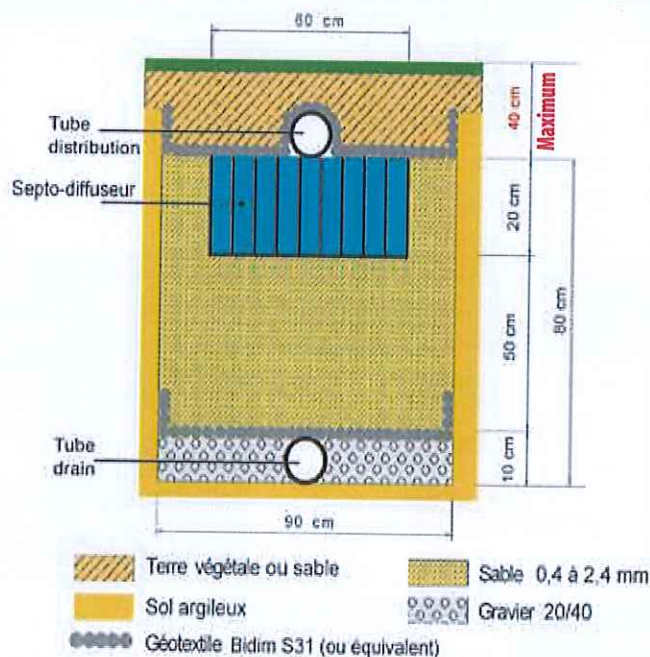
primaire D.100 à l'extérieur de la construction. Ainsi qu'une ventilation secondaire de même diamètre en sortie de fosse.

Recouvrir la fosse de terre végétale (pas de remblai) sans excéder 30 cm au-dessus du couvercle.

Si votre fosse devait se situer sous un passage de véhicules vous devrez prévoir une dalle autoportante de répartition.

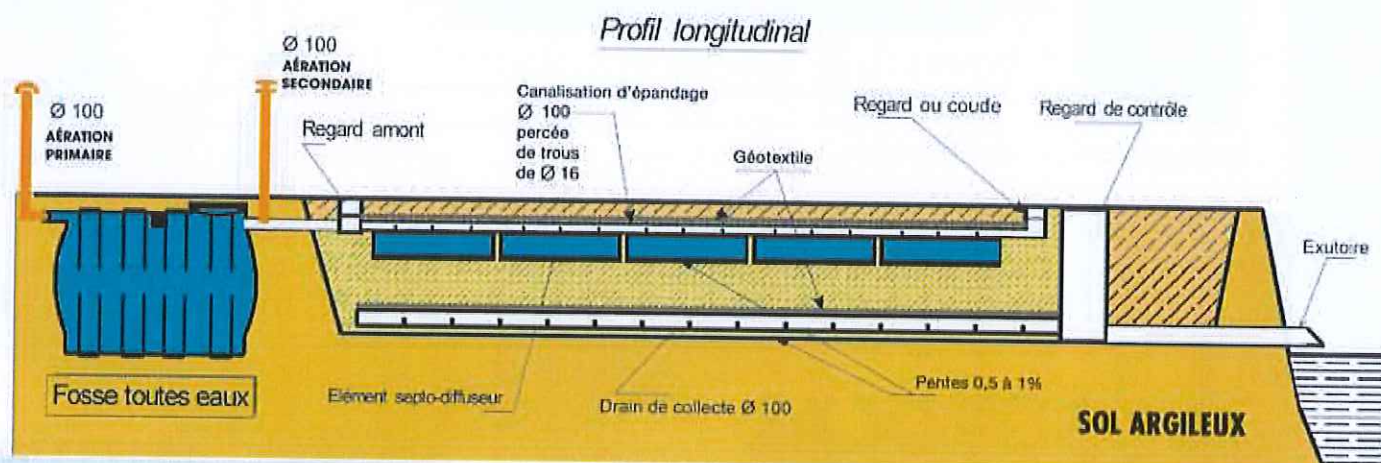
## Les septo-diffuseurs

- Installer les septo-diffuseurs en dehors de tout axe roulant avec 0.5 à 1% de pente. Faire une tranchée d'environ 1 m de profondeur. Attention il s'agit d'une zone humide ! Installer les septo-diffuseurs à 3 m du mur de clôture du voisin et des arbres, à 5m de toute construction. Si ces distances ne peuvent être respectées ou si votre terrain surplombe celui d'un voisin prévoir un polyane de façon à étancher la tranchée.
- **La charge de terre sur les septo-diffuseurs ne devra pas excéder 40 cm.** Dans le cas d'un terrain pentu les septo-diffuseurs devront être installés perpendiculairement à la pente.
- Dimension d'un septo-diffuseur : L. 1,25 x l. 0,67 x H. 0,24 m

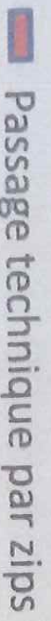


- Les tubes de distribution de D.100 sont livrés brut et devront être percés de 3 trous de 16mm lors de l'installation
- Les tubes de drainage de D.100 prévus en fond de tranchée seront fournis "prêts fendus" et devront être posés les fentes tournées vers le bas

## Schéma de principe des dispositifs à septo-diffuseur sur filtre à sable drainé.









## **ANNEXE 7 : PROGRAMME ET REPONSE A LA MISE EN DEMEUR DU PRJET INITIAL**



Programme et bilan en réponse à la mise en demeure  
n°5351-2018/8-ISP

Projet de Gîte en forêt sur le terrain de M. -

-

FARINO

---



Figure 1 : Plantation d'un jeune Faux Tamanou : *Geissois racemosa*.

Le jeudi 21 février 2019

BOTANIC / -



## Sommaire

1. Introduction .....	3
2. État de constat - Bilan quantitatif .....	3
2.1. Défrichements.....	3
2.1.1. Dans les 10 mètres de cours d'eau .....	3
2.1.2. Sur pente de plus de 30° .....	4
2.2. Atteinte à l'écosystème d'intérêt patrimonial.....	5
2.2.1. Approche EIP.....	5
2.2.2. Érosion suite à la suppression du sous-bois.....	8
2.3. Bilan total.....	8
2.4. Évacuation des déchets.....	9
2.5. Modification des points lumineux.....	9
2.6. Panneau chantier.....	9
3. Mesures correctives / compensatoires .....	9
3.1. Défrichement sur pente de plus de 30°.....	9
3.1.1. Mesures correctives déjà menées au titre de la remise en état de l'EIP.....	9
3.1.2. Éradication d'espèces envahissantes .....	9
3.1.3. Utilisation du bois coupé dans les aménagements.....	9
3.1.4. Mesures compensatoires prévues au titre des impacts constatés.....	10
3.2. Évacuation des déchets.....	14
3.3. Réduction des points lumineux .....	14
3.4. Repositionnement du panneau de chantier.....	15
4. Mesures de réduction : reprise de l'annexe du courrier n° 11616-20182-REPDENV : Proposition de recommandations et prescriptions environnementales dans le cadre du projet des Bulles de Farino n°PC 98806 2018 00001 .....	16
4.1. Recommandations .....	16
4.2. Phase chantier .....	16
4.2.1. Parking .....	16
4.3. Phase exploitation .....	17
5. Travaux prévus en plus et impacts potentiels .....	18
5.1. Nuisance sonore ponctuelle .....	18
5.2. Clôture .....	18
5.3. Assainissement .....	18
5.4. Aménagements des chemins .....	18

## 1. Introduction

Dans le cadre de la création d'un écotourisme en forêt sur pilotis, M , gérant de la SARL « Les Bulles de Farino », a déposé un dossier d'étude floristique initiale, réalisé par BOTANIC, auprès de la DENV le 19 février 2018. Le 08 avril 2018, le dossier a été actualisé et complété, par l'envoi de l'étude d'impact – approche floristique initiale. Au vu des éléments du dossier, un avis de la direction de l'environnement de la province Sud n°5351-2018/2-REP/DENV présumé que le projet n'engendrerait pas d'impacts significatifs susceptibles de porter atteinte à un écosystème d'intérêt patrimonial.

Suite au signalement Web en date du 24 août 2018, une visite non contradictoire a eu lieu le 10 septembre 2018. Suite à cette visite, une mise en demeure a été envoyée le 23 janvier 2019 au gérant de la SARL « Les Bulles de Farino ».

Le présent document est une réponse à cette mise en demeure n° 5351-2018/8-ISP qui concerne :

- le défrichement sur la parcelle :
- sur une pente de plus de 30° : emplacement du bureau d'accueil et local technique,
- à 10 mètres d'un cours d'eau : plateformes 1 et 2 (justification des limites de terrain),
- l'atteinte à un écosystème d'intérêt patrimonial de type forêt humide,
- l'évacuation des déchets,
- la modification des points lumineux de chantier,
- le positionnement du panneau de chantier,

Ce document prévoit comme demandé dans la mise en demeure, un bilan quantitatif des défrichements et de l'atteinte à un écosystème d'intérêt patrimonial (EIP), ainsi qu'une mise à plat du programme de végétalisation valant remise en état de l'EIP et du défrichement.

Il apporte aussi un éclairage sur toutes les autres modifications réalisées ou à venir pouvant générer un impact éventuel.

## 2. État de constat - Bilan quantitatif

Afin de plus facilement établir un bilan quantitatif de l'impact, un constat à dires d'expert a donc été réalisé. Ne pouvant exclure l'approche cumulée des impacts, le présent dossier prévoit de traiter les défrichements suivant un mode comparatif en intégrant la notion d'unité fonctionnelle au titre de l'article 130-1 III (la totalité du défrichement), puis afin de répondre de manière plus cohérente avec l'impact réel sur l'EIP de type forêt humide, de diviser l'approche de la sorte :

- de défrichement
- dans les 10 m de cours d'eau,
- situés sur une pente supérieure à 30°,
- d'atteinte à écosystème d'intérêt patrimonial
- approche EIP,
- point sur le volet érosif.

### 2.1. Défrichements

#### 2.1.1. Dans les 10 mètres de cours d'eau

Étant donné la vérification possible sur terrain à l'aide d'un mètre, en privilégiant l'investissement dans de la revégétalisation plutôt que la venue d'un géomètre, il a été décidé de vérifier par nos propres moyens la distance des plateformes (deck) avec la limite du cours d'eau (rupture de berge).

Il apparaît que les distances séparant les decks/plateformes au cours d'eau principal sont les suivantes :

Plateforme / deck	Distance (m)
1	12
2	13
3 (bulle suite)	30

**N.B** : la mise en demeure demandait la vérification de la distance de la plateforme 3 vis-à-vis de la parcelle mitoyenne. Après vérification, il s'avère que la plateforme 3 se situe à 5,80 mètres de la limite cadastrale avec le lot voisin.

Les deux photos qui suivent illustrent les vérifications pour les plateformes 1 et 2.



Figure 2 : Constat bulle 1 : plus de 10m.



Figure 3 : Constat bulle 2 : plus de 10m.

En conclusion, il s'avère que les plateformes se situent bien à plus de 10 mètres du cours d'eau principal. Ces « défrichements » ne sont donc pas soumis à autorisation au titre du critère « 4° sur une largeur de 10 mètres le long de chaque rive des rivières, des ravins et des ruisseaux. » de l'article 431-2 I. Comme précisé précédemment, ces surfaces, au titre de l'unité fonctionnelle, seront incluses dans l'approche « EIP ».

### 2.1.2. Sur pente de plus de 30°

Suite au passage sur site, il s'avère que le bungalow d'accueil, se situe sur une portion du terrain où la pente est supérieure ou égale par endroit à 30°. Les défrichements nécessaires à la pose de ce bungalow sont donc soumis à autorisation préalable de défrichement au titre de l'article 431-2 I. 2° « sur les pentes supérieures ou égales à 30° ». La photo ci-dessous illustre le dénivelé.



Figure 4 : bungalow d'accueil et atelier situés sur une pente >30°.

Les défrichements en question correspondent à des surfaces de 27 m<sup>2</sup> (bungalow d'accueil) et de 8,4 m<sup>2</sup> (atelier), soit un total de 35,4 m<sup>2</sup>. La végétation qui a été défrichée correspondait à du sous-bois forestier dégradé présentant principalement des individus d'une espèce envahissante, soit du goyavier de Chine (*Psidium cattleianum*) – cf. figure 3. Outre l'ouverture de canopée occasionnée par ce défrichage, le traitement trop rapide de cette espèce envahissante a aussi pu entraîner une ouverture momentanée importante de la canopée à cet emplacement.

Au droit de cet emplacement, des essences de forêt humide ont été coupé (cf. photos 3 et 4). Ces arbres seront comptabilisés dans l'approche « EIP ».

À noter que la pente a été créée lors de l'entretien du sentier par la mairie. Il s'agit là, de l'emplacement choisi pour rejeter la terre lors du nettoyage. Cette pente est donc initialement d'origine anthropique, même cela n'enlève en rien la nécessité d'autorisation préalable.



Figure 5 : Sur cette photo on constate que le bungalow a été placé dans un fourré à goyaviers de Chine.

Concernant la surface stricte de défrichage nécessaire à ce bungalow d'accueil et à son atelier, soit 35,4m<sup>2</sup>, il est nécessaire d'utiliser l'outil de calcul des mesures compensatoires (OCMC) pour comparativement estimée la surface à compenser. Les 35,4 m<sup>2</sup> de superficie directement impactée de forêt humide dégradée, suivant les paramètres de l'OCMC (annexe 1), calcule une surface d'enrichissement de forêt humide de **162 m<sup>2</sup>** pour une densité de 0,2 plants /m<sup>2</sup> et un cortège de 20 espèces de forêt humide, soit **33 arbres** qui devront être replantés.

## 2.2. Atteinte à l'écosystème d'intérêt patrimonial

### 2.2.1. Approche EIP

L'expertise menée dans le cadre de cette mise en demeure par BOTANIC fait état de la coupe, à l'emplacement des travaux (tous travaux confondus), de 31 arbres de diamètre compris entre 10 et 20 cm. Les essences concernées sont :



26 individus de *Metrosideros laurifolia* et de Faux tamanou (*Geissois racemosa*), toutes deux endémiques, et également deux des espèces les plus communes dans les forêts humides secondarisées de cette zone géographique,

5 individus des espèces *Elattostachys apetala* et *Ficus* sp. (estimation au vu des souches).

À l'emplacement des travaux hors bungalow d'accueil, du sous-bois a également été enlevé. Cependant, il n'était pas très dense à l'origine et aucune arbre de plus de 10cm de diamètre n'a été coupé, d'où le choix prioritaires d'emplacements des plates-formes et travaux.



Figure 6 : Dessous des bulles 2 et 1 respectivement : 9 souches et 7 souches.



Figure 7 : Bulle Suite vue d'au-dessus et d'en-dessous. 11 souches.



Figure 8 : Dessous de la cuisine. 3 souches coupée + 1 à l'extérieur du deck = 4.





Figure 9 : Photos de canopées au-dessus des installations illustrant le pourcentage moyen d'ouverture estimé de 35%.

La surface totale des plateformes hors bungalow d'accueil est de 260 m<sup>2</sup>. L'ouverture de canopée estimée est d'environ **35%** sur les trois plateformes, ce qui correspond à **91 m<sup>2</sup>**.

Même si cela n'est pas parlant au titre de l'EIP, à titre de comparaison, l'outil de calcul des mesures compensatoires (OCMC) prévoit pour 91 m<sup>2</sup> de superficie directement impactée de forêt humide dégradée, une surface d'enrichissement de forêt humide de 416 m<sup>2</sup> (voie annexe 1), soit pour une densité de 0,2 plants /m<sup>2</sup> et un cortège de 20 espèces de forêt humide, soit **83 arbres** qui devront être replantés.

Étant donné que l'approche « EIP » choisie et proposée privilégie l'approche à l'individu, afin d'être le plus fidèle possible à l'impact occasionné dans cette forêt humide en état de conservation dégradé, il est proposé la plantation de 2 arbres par arbres coupés. Au vu du comptage, cela implique la plantation de 62 arbres. Sachant que des juvéniles contenus dans le sous-bois ont aussi été détruits, il est proposé d'ajouter 10% à ce chiffre, soit 6 arbres, portant le total à planter à **67 arbres**. Même si cette proposition est inférieure à l'OCMC, elle paraît plus en accord avec l'impact réel à compenser.





Figure 10 : Le sentier servant à passer les conduites et rallier les différentes plates-formes utilise un ancien sentier existant et n'a nécessité aucune coupe d'arbre supérieur à 10cm de diamètre.

### 2.2.2. Érosion suite à la suppression du sous-bois

Au cours de la visite de terrain, aucun constat de point d'érosion n'a été mis en lumière, notamment l'absence de coulées de boues ou de mouvement de flux sédimentaires. La gestion des eaux été reprise depuis lors et semble suffire à ne pas impacter les milieux et habitats environnants.



Figure 11 : Zone défrichée en aval du bungalow d'accueil et atelier situés sur une pente >30°.

On constate le développement de lianes au sol suite à l'ouverture de canopée, limitant ainsi l'érosion. Ces lianes seront nettoyées régulièrement de façon à éviter leur ascension en canopée. Néanmoins elles seront laissées au sol afin d'éviter l'érosion. Ces lianes disparaîtront d'elles-mêmes suite à la fermeture de la canopée.

## 2.3. Bilan total

Le tableau ci-dessous synthétise le bilan quantitatif sur les deux approches :

Approche	Constat	Compensation (OCMC) + approche « EIP »
Défrichement sur pentes supérieures ou égales à 30°	162m <sup>2</sup> défriché	162 m <sup>2</sup> à 0,2 plant/m <sup>2</sup> et cortège de 20 sp. FH soit 33 arbres
Atteinte à l'écosystème intérêt patrimonial + autres défrichements que ceux sur pentes à 30°	31 arbres entre 10 et 20cm de diamètre coupés + 10% de sous-bois + ouverture de canopée	67 arbres
TOTAL :		100 arbres

Au vu de l'impact direct et significatif généré par le défrichement sur pentes supérieures ou égales à 30° et l'atteinte à EIP (intégrant les autres défrichements), il est nécessaire de planter **100 arbres** en compensation. Telle est la proposition faite pour répondre à la mise en demeure.

## 2.4. Évacuation des déchets

La mise en demeure précisait la nécessité d'évacuer les déchets de chantier présents sur place.

## 2.5. Modification des points lumineux

La mise en demeure précisait la nécessité de revoir au regard des recommandations de la SCO, les points lumineux de chantier.

## 2.6. Panneau chantier

La mise en demeure précisait le mauvais positionnement du panneau de chantier qui devait être déplacé sur un support adapté.

# 3. Mesures correctives / compensatoires

## 3.1. Défrichage sur pente de plus de 30°

### 3.1.1. Mesures correctives déjà menées au titre de la remise en état de l'EIP

Les actions correctives déjà menées sur le terrain :

#### Achat et plantation :

52 individus de plantes d'espèces diverses (ornementales, endémiques, autochtones) au total ont déjà été plantés dont :

- 13 jeunes plantes en pot, notamment d'espèces arborescentes endémiques et autochtones, et de sous-bois (Cf. annexe 2 pour la facture),
- 39 dont les factures sont absentes.

### 3.1.2. Éradication d'espèces envahissantes

Le goyavier de Chine (*Psidium cattleianum*) et l'Agave (*Furcraea foetida*) sont présents sur le terrain. En guise de mesures correctives, il est prévu l'éradication progressive de tous les individus de goyavier de Chine et d'agave, suivant les recommandations du guide des plantes envahissantes du GEE. Ces mesures correctives ont déjà commencé avec l'éradication de goyaviers de Chine et de quelques individus d'agave, comme illustré ci-dessous :



Figure 12 : Travaux d'éradication du *Psidium cattleianum* à l'emplacement du bungalow d'accueil.

### 3.1.3. Utilisation du bois coupé dans les aménagements

Une grande partie des troncs des Faux tamanou et *Metrosideros laurifolia* préalablement coupée sous les plates-formes (les 31 arbres) a déjà été utilisée dans l'aménagement, notamment la réalisation d'escalier à l'entrée des installations.





Figure 13 : Revalorisation des matériaux de coupe.

### 3.1.4. Mesures compensatoires prévues au titre des impacts constatés

Les actions compensatoires prévues sont les suivantes :

- Achat et plantation :

De nouveaux plants d'espèces endémiques de forêt humide seront achetés pour réaliser un programme de plantation pluriannuel de 3 années.

Rappelons que 33 arbres doivent être replantés. 52 arbres l'ont déjà été en tout. Cependant, 5 individus ne sont pas autochtones (voir liste ci-dessous) et ne seront donc pas comptabilisés. On considère donc que le total s'élève à 47 arbres (52-5=47). La liste ci-dessous donne les individus plantés et l'espèce correspondante (en vert les espèces endémiques ou autochtones), le numéro renvoyant au plan page suivante qui indique leur emplacement :

1 – <i>Kentiopsis oliviformis</i>	20 – Flamboyant
2 – <i>Cyca</i>	21 – <i>Geissois racemosa</i>
3, 4, 6, 34, 35 - Palmier	22 – Corosol
5 – Papayer	23 – <i>Cupaniopsis sp</i>
7, 8, 9, 10 – <i>Blechnum</i>	24, 37 – <i>Araucaria Columnaris</i>
11, 12, 18, 25, 26, 38, 39 – <i>Chambeyronia</i>	27, 31 – <i>Geissois racemosa</i>
13 – <i>Sphaeropteris intermedia</i>	28 – <i>Elaeocarpus angustifolium</i>
14, 17, 29 – <i>Dysoxylum sp.</i>	30 – <i>Ficus</i>
15 – <i>Plerandra Elegantissima</i>	33 – Avocat
16 – Corrosol	36 – <i>Basselinia pancheri</i>
19, 32 – <i>Plerandra gabriellae</i>	

On considérera que les plantations réalisées en plus constituent un crédit d'arbres à reporter dans les plantations à réaliser au titre de l'impact sur l'EIP (partie suivante), soient un crédit reporté de 14 arbres (47-33=14).

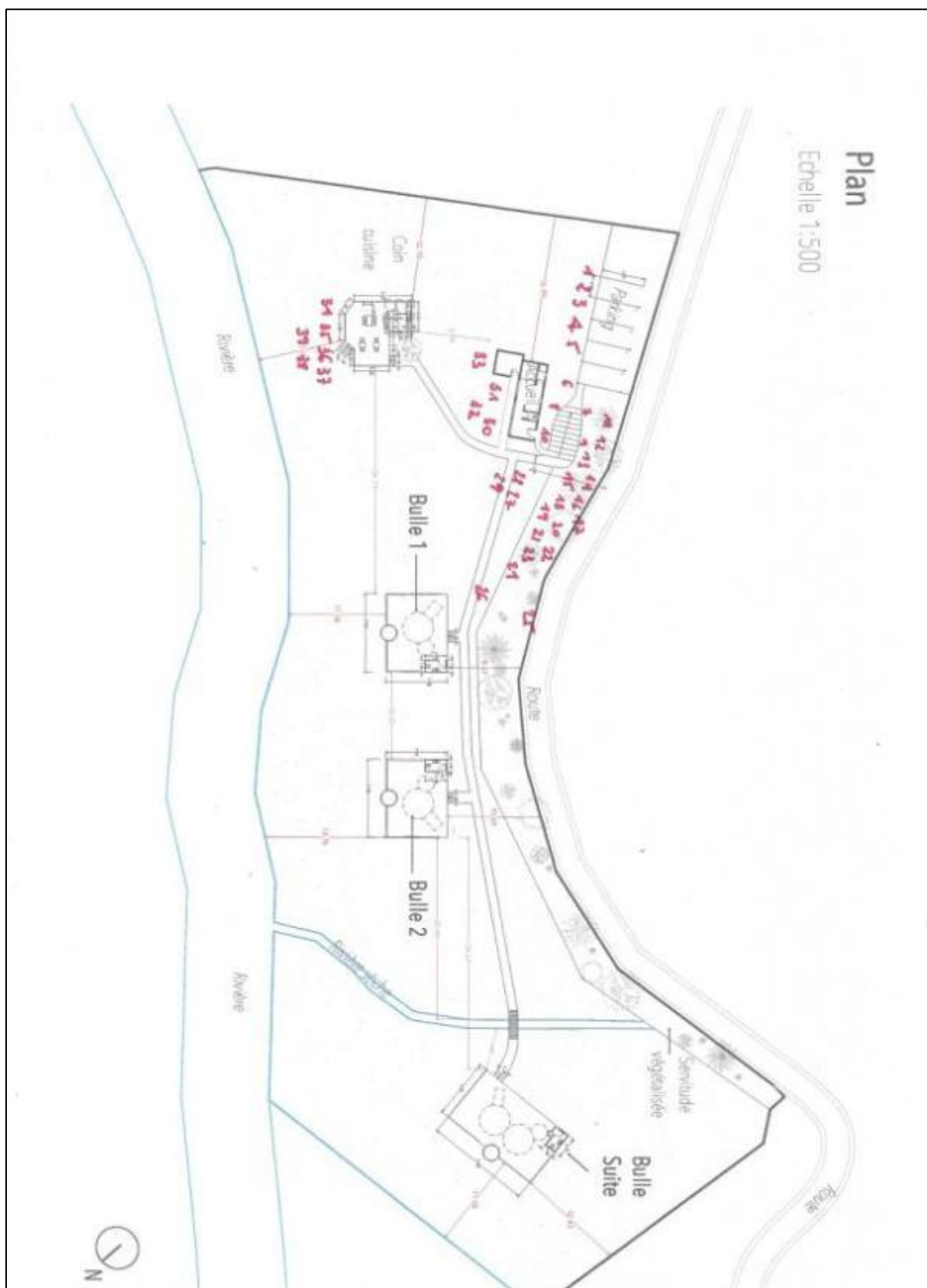


Figure 14 : Plan des plantations déjà effectuées. Les sentiers visibles sur le plan seront recouverts de galets, comme vu avec la DENV.



- Achat et plantation des autres arbres relatifs à l'OCMC :

Au regard de l'OCMC, il reste donc 60 arbres à planter sur le terrain pour répondre à la compensation calculée. Cependant, en reportant le crédit de 14 arbres déjà plantés (voir partie précédente), on obtient une dette de 46 arbres à planter.

Il est donc prévu l'achat et la plantation en sous-bois de 46 arbres, selon un programme sur deux ans (2019-2020). Il s'agira d'espèces autochtones, notamment par exemple des espèces des genres : *Dysoxylum*, *Ficus*, *Plerandra*, *Geissois*, *Metrosideros laurifolia*, *Elastostachys apetala*.

Le schéma page suivante présente le plan de plantation avec les essences, et les périodes de plantation sur l'année 2 (2019) soit 23 arbres, et l'année 3 (2020) avec 23 arbres également.

Chaque année du regarni est prévu afin de remplacer les arbres morts dans l'année.



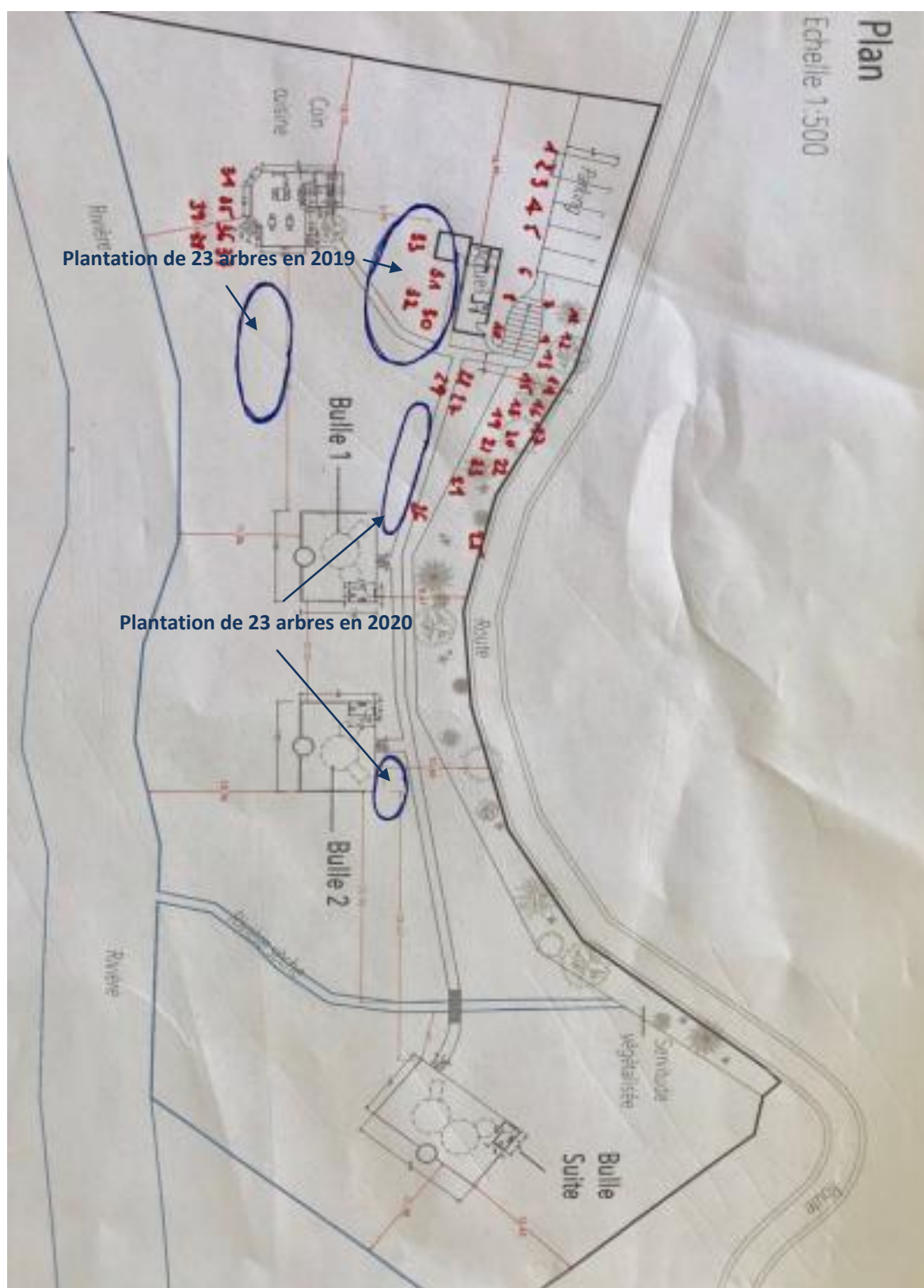


Figure 15 : Les ronds bleus indiquent les endroits où seront replantés les arbres, le nombre d'arbres et l'année.

- Mulching enrichissement du sous-bois en matière organique : mesure alternative

Au titre des mesures alternatives à la compensation, il est prévu d'utiliser les restes des arbres (fûts, troncs, branches ...) non utilisés dans l'aménagement pour les réduire en copeaux de bois qui serviront à enrichir le sous-bois en matière organique.



Figure 16 : Matériaux de coupe à valoriser éventuellement en mulching.

### 3.2. Évacuation des déchets

Les déchets de chantier signalés dans le courrier de mise en demeure ont été évacués.



Figure 17 : Les déchets ont été évacués.

### 3.3. Réduction des points lumineux

Les spots d'éclairage nocturne ont été d'utilisation ponctuelle pour la phase chantier et ont été enlevés. Pendant la phase d'exploitation, il est prévu d'utiliser des luminaires discrets et non-impactant pour la faune nocturne. Il est prévu un éclairage LED à détection automatique de couleur orange douce (voir photo suivante).



Figure 18 : Modèle de spot LED à détection automatique installé.



Figure 19 : La source lumineuse gênante a été enlevée.

### 3.4. Repositionnement du panneau de chantier

Le panneau de chantier a été repositionné sur un support adéquat en entrée de site.





Figure 20 : Le panneau a été positionné sur un support adéquat.

#### 4. Mesures de réduction : reprise de l'annexe du courrier n° 11616-20182-REPDENV : Proposition de recommandations et prescriptions environnementales dans le cadre du projet des Bulles de Farino n°PC 98806 2018 00001

##### 4.1. Recommandations

*- les descriptifs de votre demande précisent la revégétalisation de la servitude est, du côté de la route. Il est recommandé d'utiliser des espèces préférentiellement de forêts humides et si possibles valeur ornementales. Un écran végétal en bordure de parcelle permettrait de sanctuariser le lieu et sa préservation ;*

C'est ce qui est prévu.

*- les recommandations pour la réduction des émissions lumineuses formulées par la société calédonienne d'ornithologie, rappelé en pièces jointes, sont mises en œuvre.*

Voir partie 3.3.

##### 4.2. Phase chantier

*- la mise en place d'une gestion des eaux adaptées et évolutive en fonction des réalités du chantier, incluant des ouvrages temporaires pour collecter les eaux et polluants du chantier est réalisée.*

##### Parking

Au vu du positionnement du parking actuel à l'entrée du site, il a été décidé par le porteur du projet d'ajouter des galets sur le sol. La Mairie est compétente pour ce qui est de la gestion des eaux pluviales à cet endroit.

*- les travaux sont interrompus en cas de forts épisodes pluvieux*

Les travaux n'ont pas lieu en cas de forts épisodes pluvieux.

*- le balisage / marquage précis des arbres remarquables à éviter lors des manœuvres de chantiers est mise en œuvre afin de ne pas les abîmer. Un plan de circulation préférentielle sera mis en place pour éviter l'atteinte de ces individus et le piétinement inutile du sous-bois ;*

Aucune espèce rare ou arbres remarquable n'a été rencontrée sur le terrain à l'occasion des inventaires floristiques.

*- toute utilisation de feu ou d'enfouissement sur le chantier est interdite, notamment pour la gestion des déchets ;*

Ni feu ni enfouissement ne seront réalisés.

*- la vérification systématique des véhicules et engins occasionnant des rejets conséquents de gaz de combustion est réalisée ;*

Les préconisations sont appliquées.

*- l'entretien le contrôle régulier des engins et véhicules, ou autres équipements émettant des effluents gazeux sont réalisés ;*

Les préconisations sont appliquées.

*- toute entreprise travaillant sur le chantier dispose de type anti pollution, en cas d'éventuel épandage accidentel de matières dangereuses polluantes, notamment les hydrocarbures ; les personnes sur site seront formées à l'utilisation de ces quitte ;*

Les préconisations sont appliquées.

*- si des matériaux sont remaniés pour la mise en place des infrastructures, la vérification systématique de présence de fourmis invasives fait afin de les évacuer vers la filière de traitement adéquat pour préserver les zones en atteinte par ces espèces ;*

Les préconisations sont appliquées.

*- les travaux sont réalisés uniquement de jour ;*

Les préconisations sont appliquées.

*- le chantier doit être propre et organisé à tout moment. La vidanger déchets, matériaux effluents, pouvant générer des nuisances olfactives, se devra d'être suffisante pour éviter toute gêne au personnel du chantier ou alentour.*

Les préconisations sont appliquées.

### 4.3. Phase exploitation

*- une cohérence entre les activités du gîte et le bon maintien déséquilibrant place au niveau de l'écosystème d'intérêt patrimonial présent sur la parcelle est conservé (cf. rappel réglementaire) ;*

Le chemin sera sur pilotis permettant d'éviter le piétinement du sous-bois en phase d'exploitation et de favoriser le passage des animaux et insectes avec certains tronçons en galet. L'ensemble du sentier créé sera délimité par un cordage limitant l'accès au client.

*- tous feux à même le sol est interdit. Il doit être prévu la mise en place de panneaux d'une communication suffisante à cet effet, y compris pour les zones fumeurs. Les mesures du dossier relatif aux dispositions incendie de sécurité sont mises en œuvre ;*

Les préconisations seront appliquées.

*- l'utilisation de pesticides ou autres produits pouvant impactés directement le milieu est interdite ;*

Il n'est pas prévu d'utilisation de pesticides ou autres produits pouvant impacter directement le milieu.

*- les espèces invasives ou espèces ornementales végétales exubérantes sont prescrites des aménagements paysagers du site (cf. rappel réglementaire) ;*

Les préconisations seront appliquées.

*- une gestion des déchets adaptés sur le site et mise en place ;*

Les préconisations seront appliquées.

*- l'opération de lutte contre le goyavier de Chine réalisé dans les règles de l'art.*

En la matière, les recommandations de l'ouvrage de l'APICAN et du GEE (Plantes envahissantes pour les milieux naturels de Nouvelle-Calédonie, janvier 2012) seront suivies.

## 5. Travaux prévus en plus et impacts potentiels

### 5.1. Nuisance sonore ponctuelle

Dans le cadre des activités du gîte, une privatisation des lieux est possible. Même si les personnes se doivent de respecter le règlement intérieur de l'établissement, il s'avère possible, à titre exceptionnel, que cette privatisation des lieux induise du bruit et donc une nuisance sonore pour le voisinage pouvant aussi impacter l'avifaune.

### 5.2. Clôture

Avec accord de la mairie, une clôture sera installée à certain endroit suite à plusieurs vols sur le terrain. Il y aura néanmoins des passages ouverts pour laisser passer les animaux. La clôture sera installée sur certaines parties mais à l'intérieur du terrain. La culture sera en bois, avec une hauteur de 1,5m. Aucun arbre ne sera coupé pour la pose de la clôture.

### 5.3. Assainissement

Comme vu avec la DAVAR, des septodiffuseurs seront installés pour le traitement des eaux usées.



Figure 21 : Modèle de septodiffuseur qui sera installé.

### 5.4. Aménagements des chemins

Comme vu avec la DENV, il est prévu de poser des galets sur les sentiers d'accès. Les sentiers d'accès sont visibles sur la figure 14 page 11. De ce sentier, les accès aux bulles seront sur pilotis en bois.



## ANNEXE 1

A/ Capture d'écran relative au calcul de l'OCMC pour la partie défrichement sur pente > à 30° (bungalow d'accueil et atelier) :

**FORMULAIRE A REMPLIR**

Superficie directement impactée (m²) pour ce milieu : **35 m²** soit 0,30254 ha

Pourcentage de la surface impactée qui sera réhabilitée à l'endroit même de l'impact : **80 %**

Type de milieu impacté : **Forêt humide dégradée**

Projet réhabilitant pour compensation d'impact : **oui** Cette fonctionnalité sera prise en compte dans les prochaines versions de l'outil.

Date de l'impact : **Septembre 2008**

Date de la réhabilitation : **Février 2009**

	proportion	nb de plants par m²	nb d'espèces réimplantées
Type d'opération cible 1 : <b>Enrichissement forêt humide</b>	<b>100%</b>	<b>82</b>	<b>30</b>
Type d'opération cible 2 : <b>Récréation de ruisseau</b>	<b>0%</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Type d'opération cible 3 : <b>Récréation de forêt mésophile</b>	<b>0%</b>	<b>2</b>	<b>20</b>

**A. Indicateur de valeur écologique** valeurs par défaut préconisées Ajoute facteur critique

**RESUME DES RESULTATS**

**MILIEU N°1 Forêt humide dégradée**

Ratio final	4,572	ratio brut de référence : 10
<b>Surface</b>		
Enrichissement forêt humide	162 m²	
Récréation de ruisseau	0 m²	
Récréation de forêt mésophile	0 m²	
<b>TOTAL</b>	<b>162 m²</b>	
Nombre de facteurs critiques	<b>1 (sur 15 maximum)</b>	
Nombre de textes réglementaires concernés	<b>1 (sur 4 maximum)</b>	

B/ Capture d'écran relative au calcul de l'OCMC pour la partie d'atteinte à écosystème d'intérêt patrimonial approche EIP (4 plates-formes) :

**FORMULAIRE A REMPLIR**

Superficie directement impactée (m²) pour ce milieu : **91 m²** soit 0,83081 ha

Pourcentage de la surface impactée qui sera réhabilitée à l'endroit même de l'impact : **60 %**

Type de milieu impacté : **Forêt humide dégradée**

Projet réhabilitant pour compensation d'impact : **oui** Cette fonctionnalité sera prise en compte dans les prochaines versions de l'outil.

Date de l'impact : **Septembre 2008**

Date de la réhabilitation : **Février 2009**

	proportion	nb de plants par m²	nb d'espèces réimplantées
Type d'opération cible 1 : <b>Enrichissement forêt humide</b>	<b>100%</b>	<b>82</b>	<b>30</b>
Type d'opération cible 2 : <b>Récréation de ruisseau</b>	<b>0%</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Type d'opération cible 3 : <b>Récréation de forêt mésophile</b>	<b>0%</b>	<b>2</b>	<b>20</b>

**A. Indicateur de valeur écologique** valeurs par défaut préconisées Ajoute facteur critique

**RESUME DES RESULTATS**

**MILIEU N°1 Forêt humide dégradée**

Ratio final	4,572	ratio brut de référence : 10
<b>Surface</b>		
Enrichissement forêt humide	416 m²	
Récréation de ruisseau	0 m²	
Récréation de forêt mésophile	0 m²	
<b>TOTAL</b>	<b>416 m²</b>	
Nombre de facteurs critiques	<b>1 (sur 15 maximum)</b>	
Nombre de textes réglementaires concernés	<b>1 (sur 4 maximum)</b>	

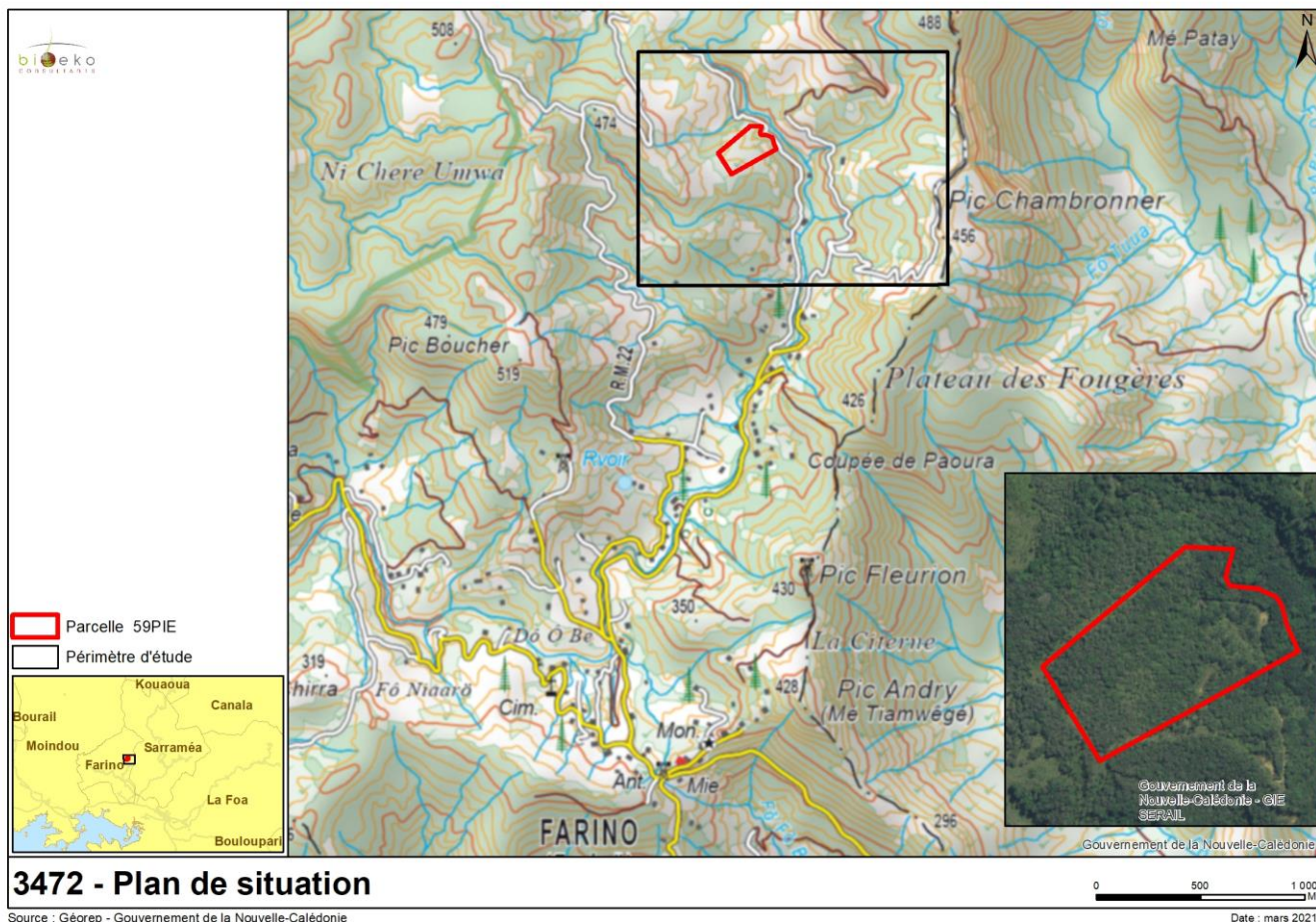
## ANNEXE 2



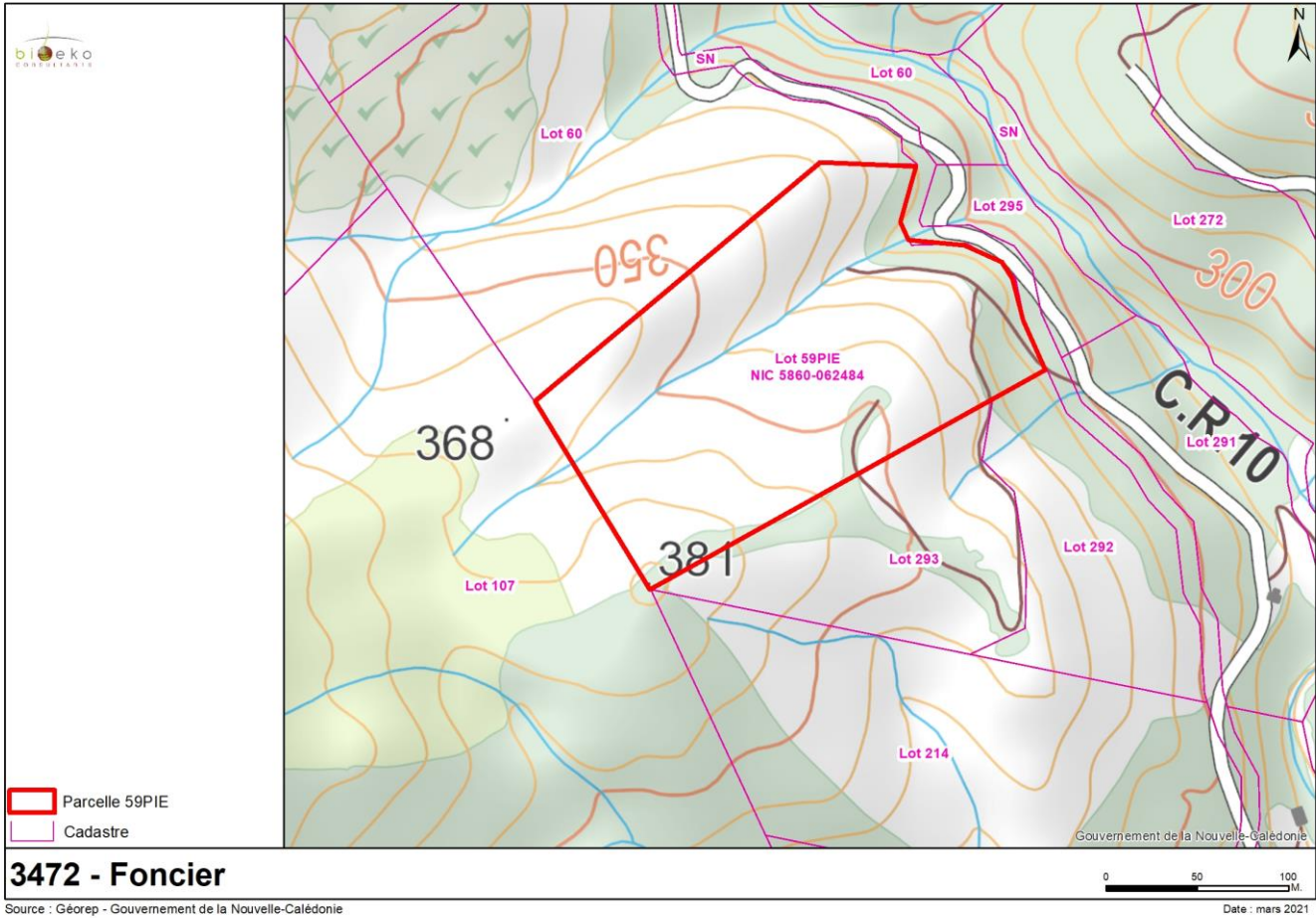
Figure 22 : Extrait de facture d'achat de plants d'espèces autochtones et endémiques replantés en sous-bois. Ici 13 plants en pots.

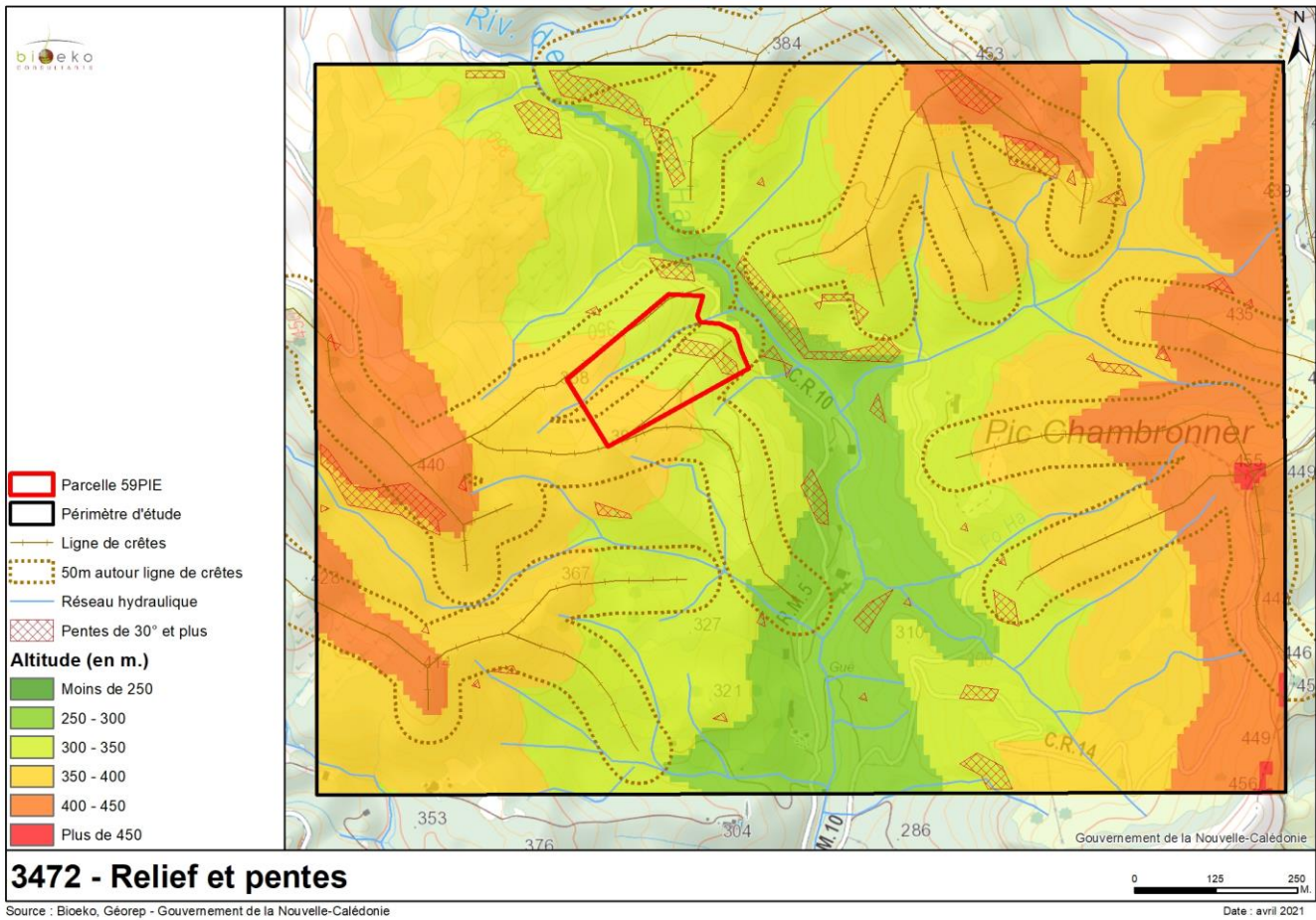
## ANNEXE 6 : ELEMENTS CARTOGRAPHIQUES

- ☒ La localisation des terrains concernés
- ☒ Les limites de parcelles
- ☒ La topographie et l'hydrographie du site
- ☒ Les limites des écosystèmes d'Intérêt Patrimonial
- ☒ La localisation des Espèces Rares et Menacées
- ☒ Les enjeux environnementaux de la zone d'étude
- ☒ Les terrains à défricher
- ☒ La distance entre les travaux et les écosystèmes concernés
- ☒ La position des aménagements et ouvrages divers envisagés
- ☒ Les mesures de compensation



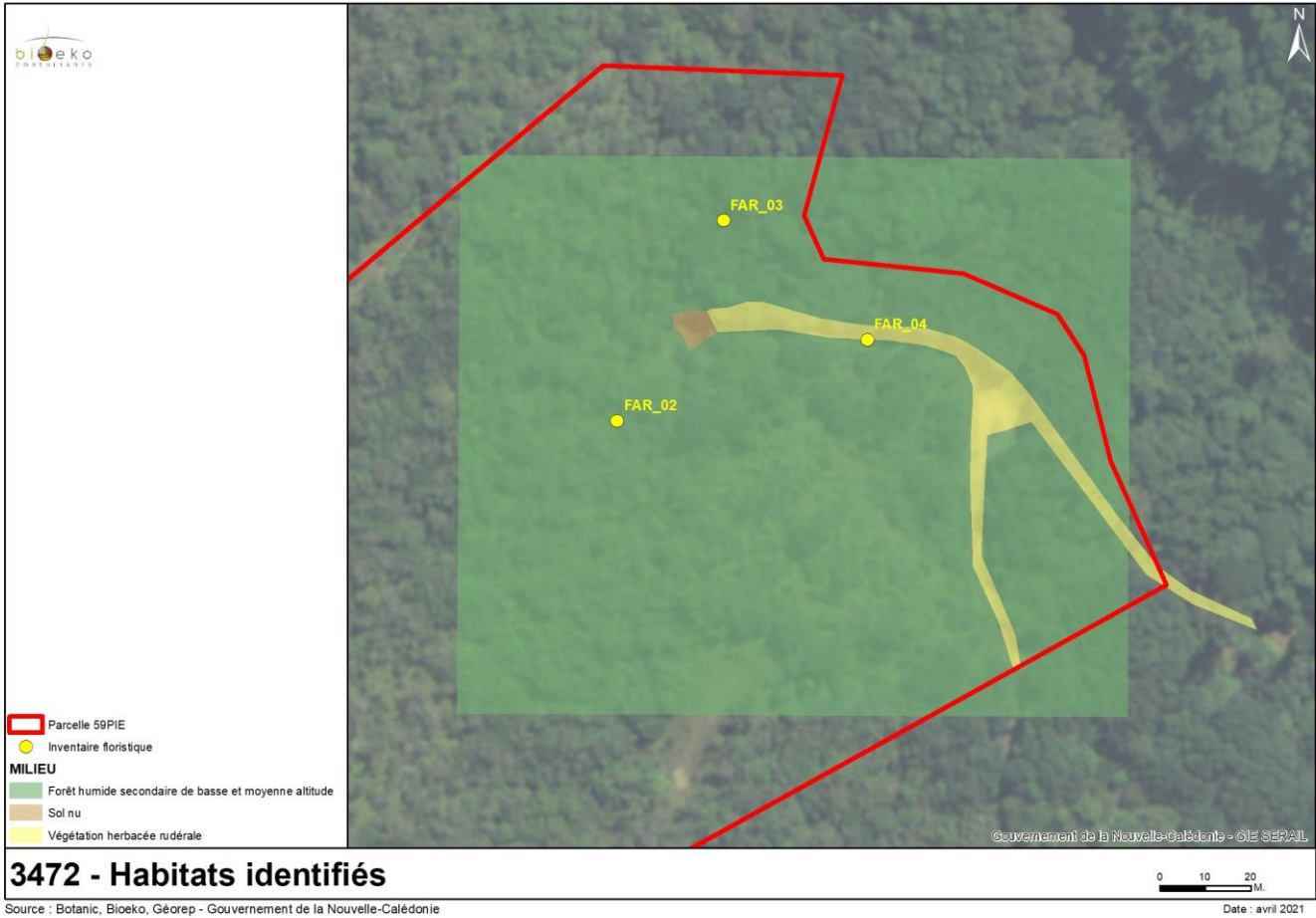




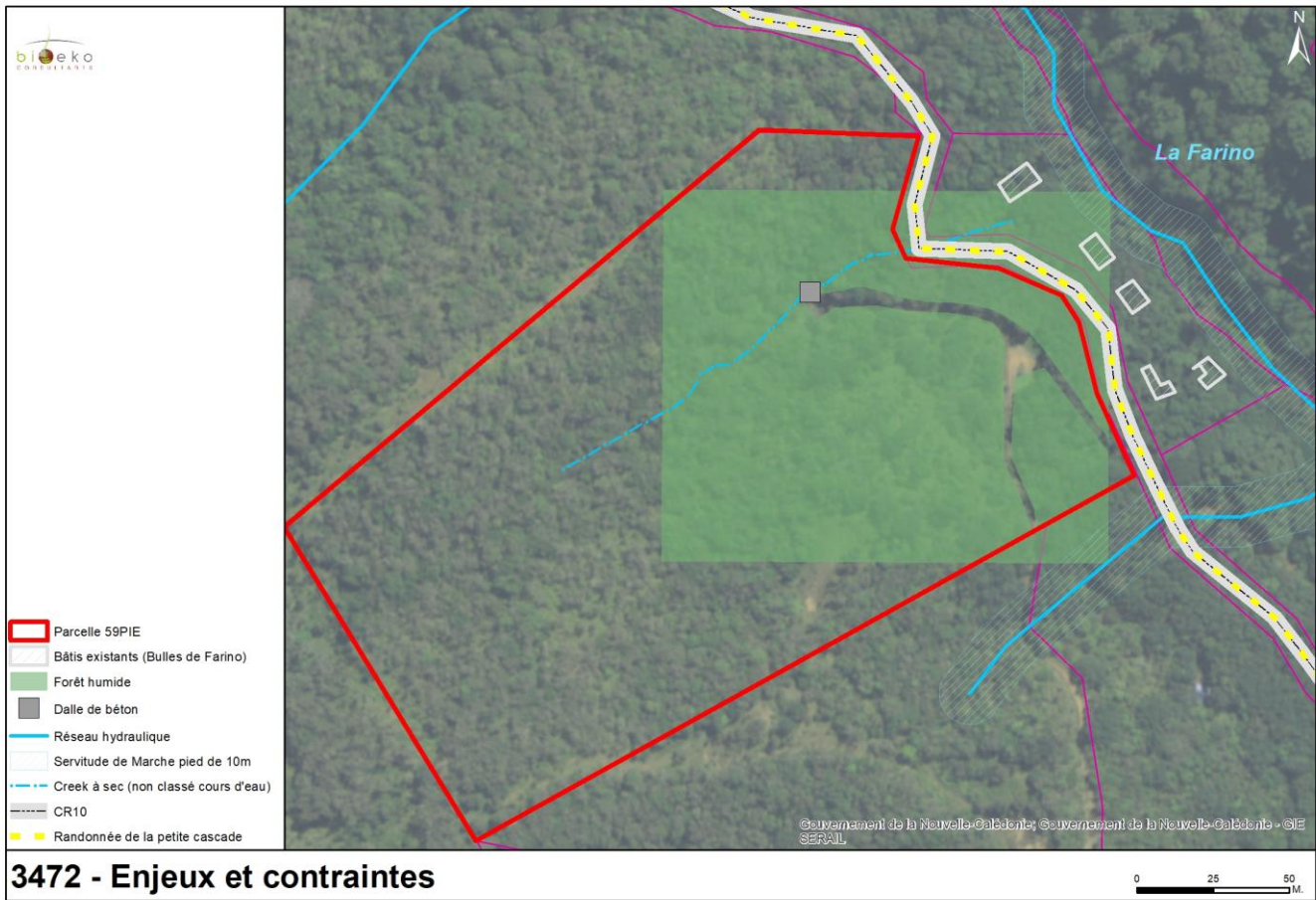


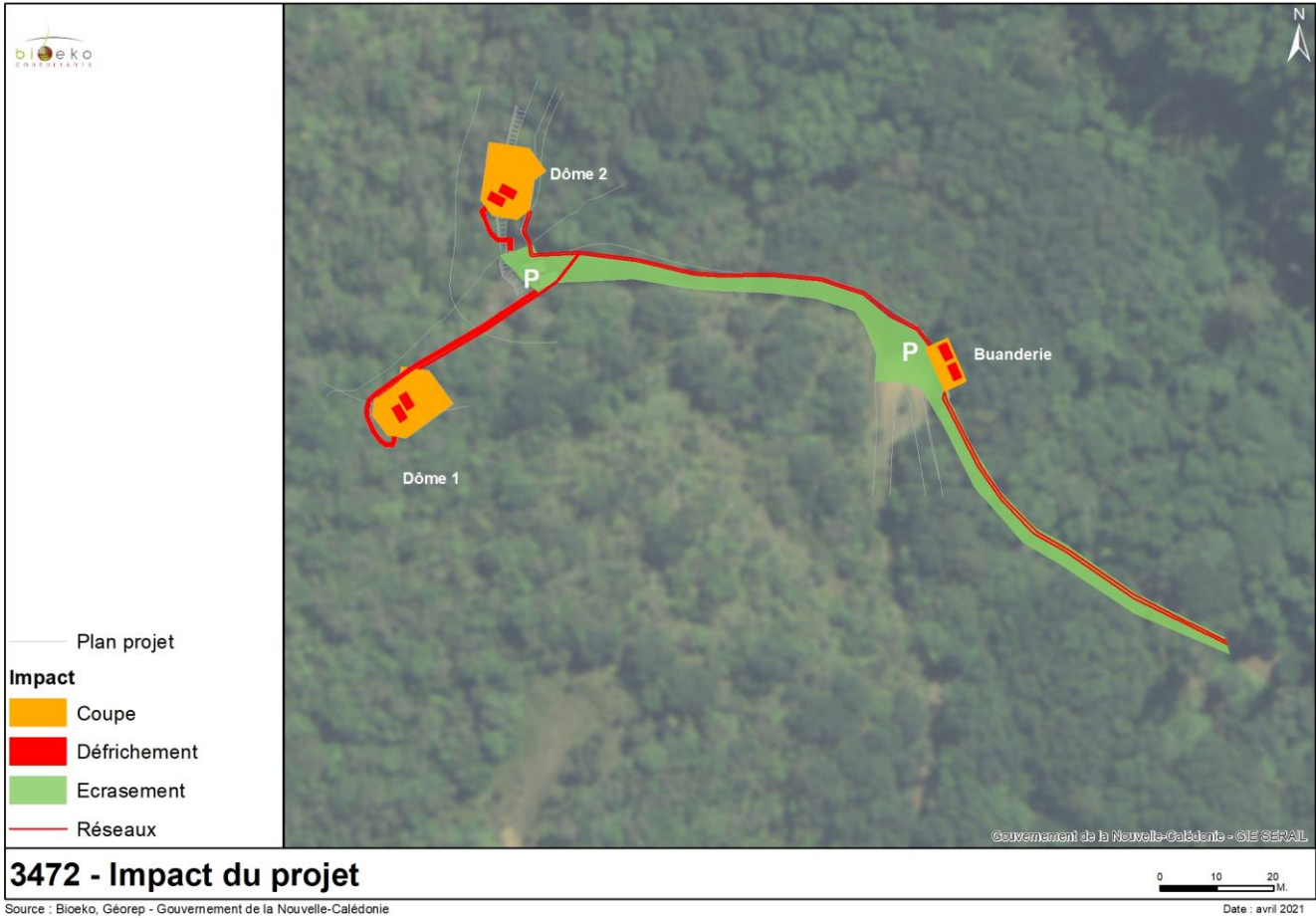












SARL LES BULLES DE FARINO

