



- 1- Installation d'un système de pompage solaire pour le dispensaire d'Ambodimanga**
- 2- Réalisation et raccordement d'une borne fontaine à proximité du dispensaire**
- 3- Réalisation de 2 blocs sanitaires + 1 Douche et 1 lavoir avec assainissement**
- 4- Raccordement point d'eau sur les sanitaires d'une école village «Ambinany Antsahabe» et réalisation d'une borne/lavoir.**
- 5- Relevé topo du village Ambodimanga pour recollement**
- 6- Relevé topographique du village Bio Equitable « TSIRY ANDAMPIN FOSA » projet 2013 : équipement d'un dispensaire de brousse en eau par pompage solaire**



I - LE PORTEUR DU PROJET

L'Association « EAUSOLEIL-PACA »- Maitre d'ouvrage et maitre d'œuvre

1. : Chez M. CAUFAPE Bernard

Résidence Le clos Louis Mathieu Verdilhan

13 av. de la Grognarde – Bât 2

13011 Marseille

Pour le compte de :



Association HELP MADA

Adresse: HELP MADA : Sabrina RANJANORO ALBERT

Lot n° 59 A Rue de Lyon BP 39 Antalaha

1. : sabrina.rj.albt@blueline.mg

onghelpmada@gmail.com

www.helpmada.org

En partenariat avec :



Le [LYCÉE DES METIERS RENÉ CAILLIÉ](#) :

173 bd de St Loup - 13011 MARSEILLE

et

Le [LYCEE DES METIERS DOMAINE DE L'EGUILLE](#) :



840 Avenue d'Eguilles – BP 70039 - 84 271 VEDENE CEDEX

L'EQUIPE DU PROJET

M. Bernard CAUFAPÉ : **Porteur du projet et responsable du Génie Civil**

Professeur de Génie Civil Lycée des Métiers René CAILLIE,

Président d'EauSoleil-PACA

1. : becaufape@eausoleil.org - Port : 06.13.86.43.43

M. Gérard BONANNO : **Responsable de la partie énergétique et adduction d'eau**

Professeur d'Energétique

Vice Président AES-PACA

1. : gebonanno@eausoleil.org - Port : 06.74.87.35.65

M. David VIEILLEDENT : **Responsable des levés topographique du terrain**

Professeur de topographie

Webmaster du site d'Eausoleil

1. : davieilledent@eausoleil.org – Port : 06.01.85.25.52

M. Gilles BERNARD : **Responsable assainissement**

Professeur de Génie civil lycée Professionnel Domaine de l'Eguilles

1. : gibernard@eausoleil.org - Port : 06.46.38.00.92

Avec la participation d'élèves dse sections Bac Professionnel ORGO, Travaux Publics, Energétique et Topographe des lycées correspondant

II – PRESENTATON GENERALE DE LA STRUCTURE DU PROJET :

II.1 - Contexte socio-économique :

Le Village d'Ambodimanga relève de la Comune d'Ambinanifaho dont le représentant est M. Hervé R., Maire de la CR d'Ambinanifaho). Cette Commune relève du District d'Antalaha de la Région SAVA...

Le site est accessible en avion (ligne intérieure) de Antananarivo (la capitale)/Sambava ou Antalaha..... Ensuite, suivre la Route Nationale 5A sur 35 Km (depuis Sambava) ou 45 depuis Antalaha pour être au cœur du village d'Ambodimanga.

Ambodimanga est un village de brousse situé au Nord-Est de Madagascar (voir carte ci-dessous).

Ce village fait partie de la province d'ANTSIRANANA ou DIEGO-SUAREZ et se trouve à environ 1400 km en voiture ou 541km à vol d'oiseau d'Antananarivo (capitale de Madagascar)



La province de Diego ou Faritany d'Antsiranana

La province de Diego ou Faritany d'Antsiranana, est souvent présentée comme étant la province la plus « riche » de Madagascar. Cette appréciation est due à l'originalité de ses deux régions économiques :

- à l'est, la région SAVA (Sambava, Antalaha, Vohémar, Andapa) où l'on trouve du riz dans la cuvette d'Andapa, du bois sur cette zone bien exposée aux pluies venant de l'Océan Indien, de la vanille à Antalaha, une cocoteraie parmi les plus importantes du monde (cocoteraie SOAVOANIO à SAMBAVA) qui se diversifie dans les produits biologiques, de l'élevage de zébus à Vohémar.

- à l'Ouest, la région DIANA (Diego Suarez, Nosy be, Ambanja et Ambilobe) où s'observent une grande variété d'activités, construction et réparation navale, conserverie de thon, production de sel de mer, sucreries, cultures d'exportation (café, cacao, poivre vert et noir, anacarde, ...), huiles essentielles, saphirs et or, aquaculture et touristimes.

Néanmoins, des handicaps subsistent pour un développement économique plus rapide :

- Insuffisances des centres hospitaliers,
- Longueur de quai du port de Diego très insuffisante,
- Absence d'aéroport international à longue piste pouvant accepter de gros porteurs,
- Communication par route entre Diego et Tananarive coupée pendant chaque saison des pluies,
- Mauvais état des réseaux d'irrigation,

- Relatif désintérêt des bailleurs de fonds traditionnels.

La Commune d'ABALABE est agricole, avec 90% de la population qui travaille dans ce secteur. Les cultures sont principalement le riz, la vanille, le café et les haricots.



II.2 - Nature et structure de l'habitat :

L'habitat local est construit en matériaux locaux (le Ravinala – arbre local). Le village est constitué d'un ensemble de hameaux dispersés dans la brousse.

II.3 - Infrastructures de bases :

Electricité : la localité n'est pas électrifiée.

Ecole : le site dispose d'une école pour l'enseignement fondamental (400 élèves).

1. : pour se faire soigner, les habitants grâce à l'association HELP MADA sont en train de réaliser dans la commune un dispensaire de brousse qui permettra de répondre au premier soin.

Marché : Tous les Mardis, les marchés à proximité se trouvent à Ambinanifaho à 1h30 de marche à 8km du village (tous les jeudis) et à Farahalana à 20 km du village sur la Route Nationale (tous les Vend redi).



II.4 - Bénéficiaires :

- Le dispensaire d'Ambodimanga qui rayonne sur 2063 habitants dont 955 de plus de 18 ans. Cela représente 622 toits.
- L'école du village de 400 élèves.

III – OBJECTIF DU PROJET 2011-2012

- **Réaliser un système de pompage solaire pour alimenter le dispensaire d'ambodimanga.**

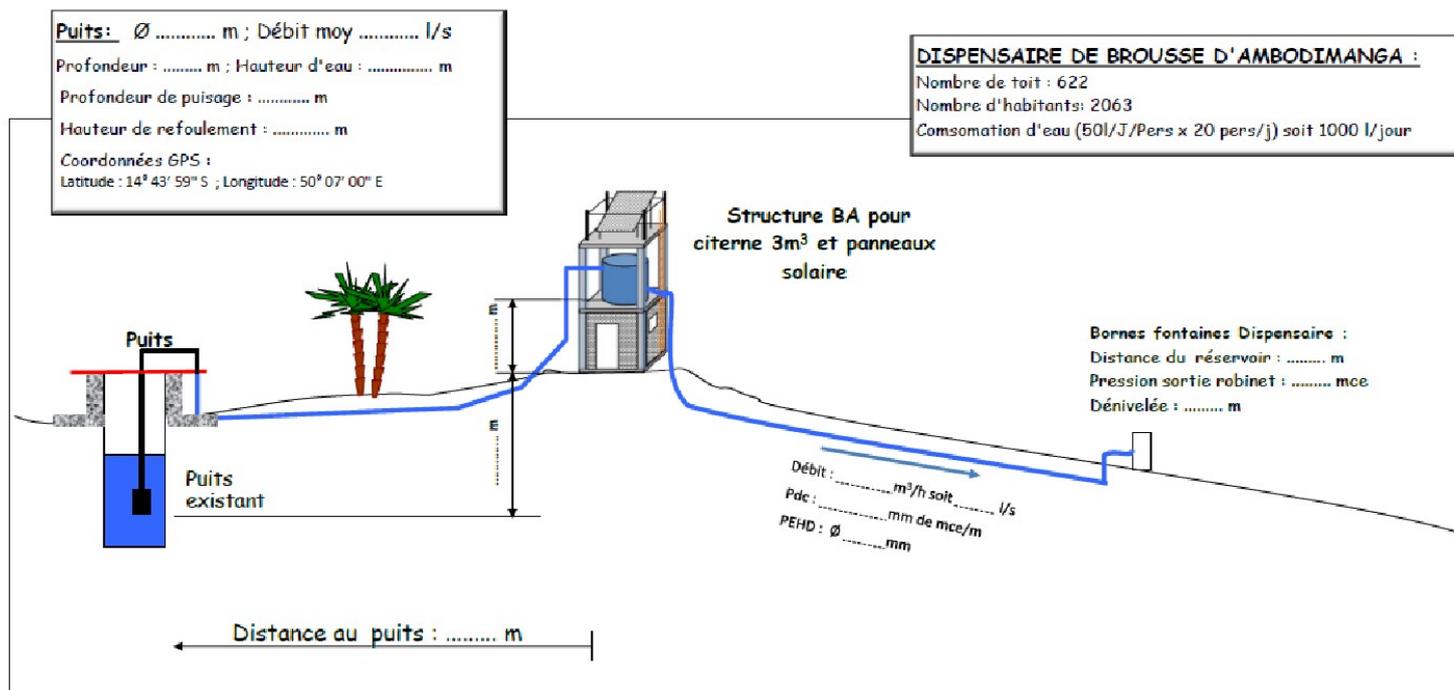
Installation d'un système de pompage photovoltaïque au fil du soleil. Cette installation est dimensionnée pour fournir 50 litres d'eau par jour et par personne pour les besoin du dispensaire (20personnes /jours mini).

Ce type d'installation est dit « au fil du soleil » car il fonctionne sans stockage d'énergie électrique. Il est particulièrement adapté aux régions à fort ensoleillement.

Ce type d'installation solaire ne nécessite en effet aucun entretien et une maintenance très réduite pour une durée de vie de plus de 10 ans.

- **Permettre unemeilleure hygiène et lutter contre les maladieshydriques** : Cette technique nous permet de préserver l'environnement et favoriser le confort sanitaire dans le dispensaire, (diminution des risques sanitaires par l'amélioration des systèmes d'adduction d'eau et de stockage).

SYSTEME DE POMPAGE ET RESEAU D'ADDUCTION D'EAU
DISPENSARE D'AMBODIMANGA - MADAGASCAR



Moyens techniques :

Système de pompage photovoltaïque :

- Il consiste en un champ de panneaux de silicium (modules photovoltaïques d'une puissance unitaire de Wc) qui convertissent l'énergie lumineuse en énergie électrique. L'électricité produite alimente le moteur, par l'intermédiaire d'un boîtier de régulation (le convertisseur).

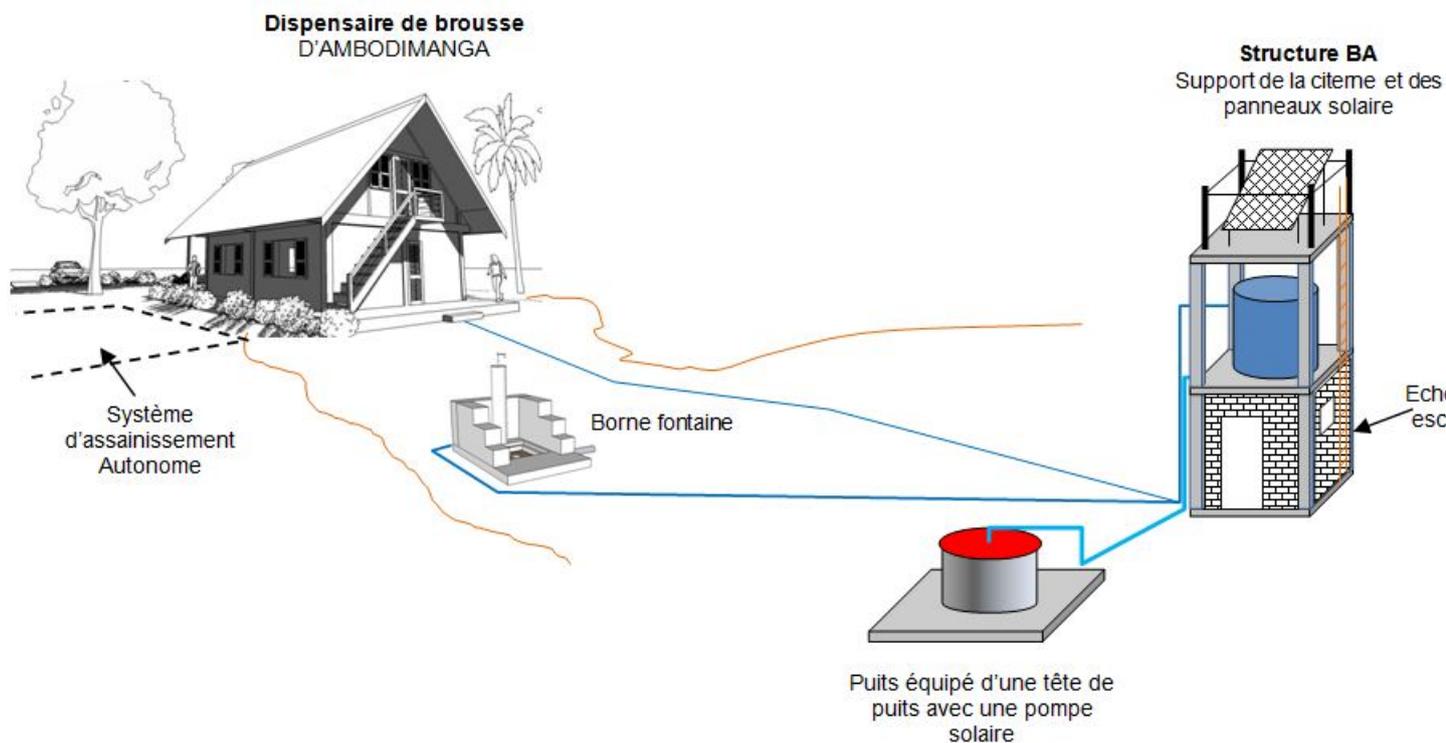
Réseau de distribution :

canalisations en PEHD, raccordement tête de puits et structure BA en acier galva, vanne d'isolement et compteur d'eau.

Aménagement Génie Civil :

- Renforcement en béton armé de l'assise de la structure support des panneaux solaires (AES),
- Réalisation d'une structure BA support des panneaux solaire et citerne d'eau de 3m³ (HM)
- Réalisation d'1 borne fontaine devant le dispensaire (AES)
- 2 Regards des vannes d'isolement (AES)

- 1 Blocs Sanitaires de 3 WC (HM)
- 1 Dispensaire de brousse (HM)
- 1 système d'assainissement autonome (HM + AES)



- **Maintenance d'un système en place** : Dans le cadre du suivi de nos installations, nous réalisons un partenariat avec l'association HELP MADA qui aura en charge le suivi et la maintenance du système en place.

- **Etude d'un système d'assainissement** adapté localement en vue d'une réalisation pour le dispensaire

IV – ETUDE DE FAISABILITE

Ce projet émane d'une demande de l'association HELP MADA qui œuvre pour :

- L'amélioration de l'environnement socio-économique et des conditions de vie de la population pour renforcer leur capacité à produire
- La mise en place d'une structure aux niveaux locale et régionale pérenne afin de garantir la nécessaire continuité des actions envisagées à moyen et à long termes
- L'instauration d'un nouveau mode de relation entre les acteurs visant à les impliquer activement dans la résolution du problème de pauvreté
- L'accroissement de la performance économique de la population pour qu'elle contribue au

développement économique du pays

- L'élaboration de projets ou la construction d'ouvrages pouvant générer des retombées économiques ou contribuer à l'amélioration des conditions de vie de la population

Les populations de ce village AMBODIMANGA sont « partie prenante » dans le projet. L'Association HELP MADA est particulièrement « dynamique ». Un vrai consensus existe et toutes les décisions sont prises collectivement au cours de réunions avec les chefs du village, partenaires locaux. Un architecte est associé dans l'étude du dispensaire.

1. : HELP MADA

Sabrina RANJANORO ALBERT

Lot n°59 A Rue de Lyon BP 39

Antalaha

1. : sabrina.rj.albt@blueline.mg

onghelpmada@gmail.com

www.helpmada.org

V – PLANNING PREVISIONNEL DE REALISATION

1. Montage Administratif et financier entre l'association Eausoleil et les bénéficiaires **Fin**

d'année 2011

2. Etude Technique et financière du projet :

- **De Juin 2011 à Aout 2012** – Programmation de 1 à 2 missions de préparation (entre Fév 12 et Nov 12) .
- Rencontre de la présidente de HELP MADA le 23/08/11 au siège d'AES-PACA

1.

2. Recherche de fond : **De Sept 2011 à Juin 2012**

3. Fin des Infrastructures locale (dispensaire + structure BA) : **Fin Janvier 2012**

4. Mission de préparation : **Février 2012**

5. Préparation des élèves sur le projet : **De septembre 2012 à Fin Novembre 2012**

6. Réalisation du projet avec les élèves : **Décembre 2012 (Semaine 48 à 50 environ)**

7. Bilan et résultat du chantier présentés aux partenaires : **Courant Avril 2013**

VI - BUDGET PREVISIONNEL



BUDGET PREVISIONNEL AMBODIMANGA 2012

1 système de pompage solaire et distribution d'eau par Bornes Fontaines + Assainissement

EAUSOLEIL-PACA

Mis à jour : Mars 2012
taux de change utilisé = 2800

<u>DEPENSES</u>				<u>RECETTES</u>			
<u>1- Réalisations techniques</u>	<u>22 450</u>	<u>30%</u>	LR	<u>1- Ressources propres</u>		<u>3 650</u>	
2 Bornes Fontaines/lavoir : Matériaux, consommables	1 000	1,3%	1	Auto-financement eauSoleil		1 550	
Équipement 1 Bornes Fontaines (TAG, Compteur...)	500	0,7%	2				
Location tracto pelle 2j	2 000	2,7%	3				
Système d'assainissement autonome dispensaire (2 FTE)	3 500	12,7%	4				
		0,0%	5				
		0,0%	6				
		0,0%	7	Participations familles		2 100	
Bénévoles sur le projet	9 450	12,7%	8				
Achat système de pompage solaire	6 000	8,1%	9				
		0,0%	10	<u>2- Fonds publics</u>		<u>24 600</u>	
		0,0%	11	Réserva Parlementaire M. BLUM		5 000	
		0,0%	12	CUM		3 000	
		0,0%	13	LP René CAILLIE		700	
			14	Taxe d'apprentissage		400	
			15	LP Domaine d'Eguille		500	
<u>2- Missions préparation et suivi</u>	<u>13 040</u>	<u>18%</u>	16	Conseil Général		5 000	
1 périodes de préparation sur le terrain	3 800	5,1%	17	Agence de l'eau		10 000	
		0,0%	18				
Bénévoles sur le projet	9 240	12,4%	19	<u>3- Fonds privés</u>		<u>18 000</u>	
		0,0%	20				
<u>3- Mission de réalisation</u>	<u>35 400</u>	<u>48%</u>	21	Nouveaux Partenaires PACA		2 000	
Convoie matériel pompe France/Mada	1 500	2,0%	22	Partenaires PACA		11 000	
Avion Marseille-Mada 18pers (Objectif : billet à 1350€/pers max vol interne compris)	25 000	33,8%	23				
Déplacement local (mini bus, 4x4...)	2 000	2,7%	24	Club service (rotary Marseille St Jean + Château Neuf du Pape)		5 000	
Frais d'hébergement	5 900	7,9%	25				
Achat Mat hébergement (Matelats, moustiquaires...)	1 000	1,3%	26				
			27	<u>4- Valorisations</u>		<u>28 140</u>	
			28				
<u>4- Frais d'Etude, de montage et de suivi projet</u>	<u>3 500</u>	<u>5%</u>	29	Bénévoles		28 140	
		0,0%	30	Exonération douanes Mada		0	
Frais de communication	1 500	2,0%	31				
Reportage	2 000	2,7%	32				
		0,0%	33				
<u>4- Frais douanes</u>	<u>0</u>	<u>0%</u>	34				
		0,0%	35				
		0,0%	36				
			37				
			38				
TOTAL DEPENSES	74 390			TOTAL RECETTES		74 390	

En bleu recette consolidée

En rouge recette à consolider

VII – RESULTATS ATTENDUS

- accès à l'eau courante dans le dispensaire, (50l/personne/jpur)
- distribution d'eau courante à une borne près de l'école,
- fonctionnement correct du dispensaire et du système de pompage solaire associé,
- mise en place d'un système d'assainissement pour le dispensaire,
- organisation de la gestion financière pour la maintenance et la pérennité du système - intégrer avec la gestion financière du dispensaire (voir convention AES / HELP MADA),
- prise de conscience de nos élèves en formation et de la population locale des enjeux du développement durable,
- satisfaction professionnelle et humaine des lycéens engagés.

Les facteurs de succès :

- L'expérience professionnelle et la valorisation personnelle des élèves,
- La responsabilisation des élèves face aux difficultés et des conditions de réalisation des projets. L'expérience humaine qu'ils en retirent par l'ouverture aux autres,
- La satisfaction des villageois et du corps médical par rapport aux installations.
- La diminution des risques sanitaires par l'amélioration

- Des systèmes d'adduction, de distribution d'eau et de stockage.

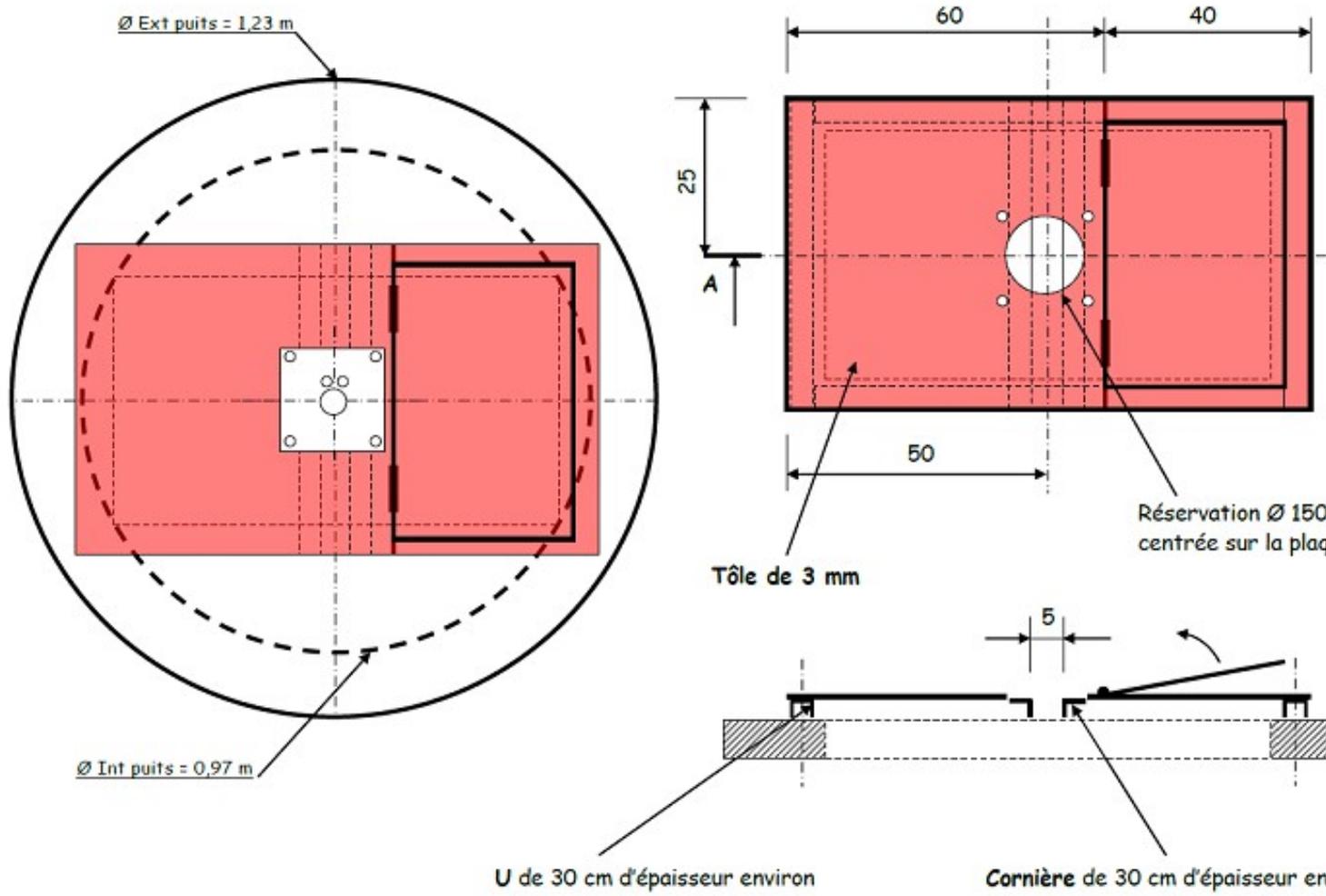
- Des soins de proximité et d'urgence

Les risques d'échec :

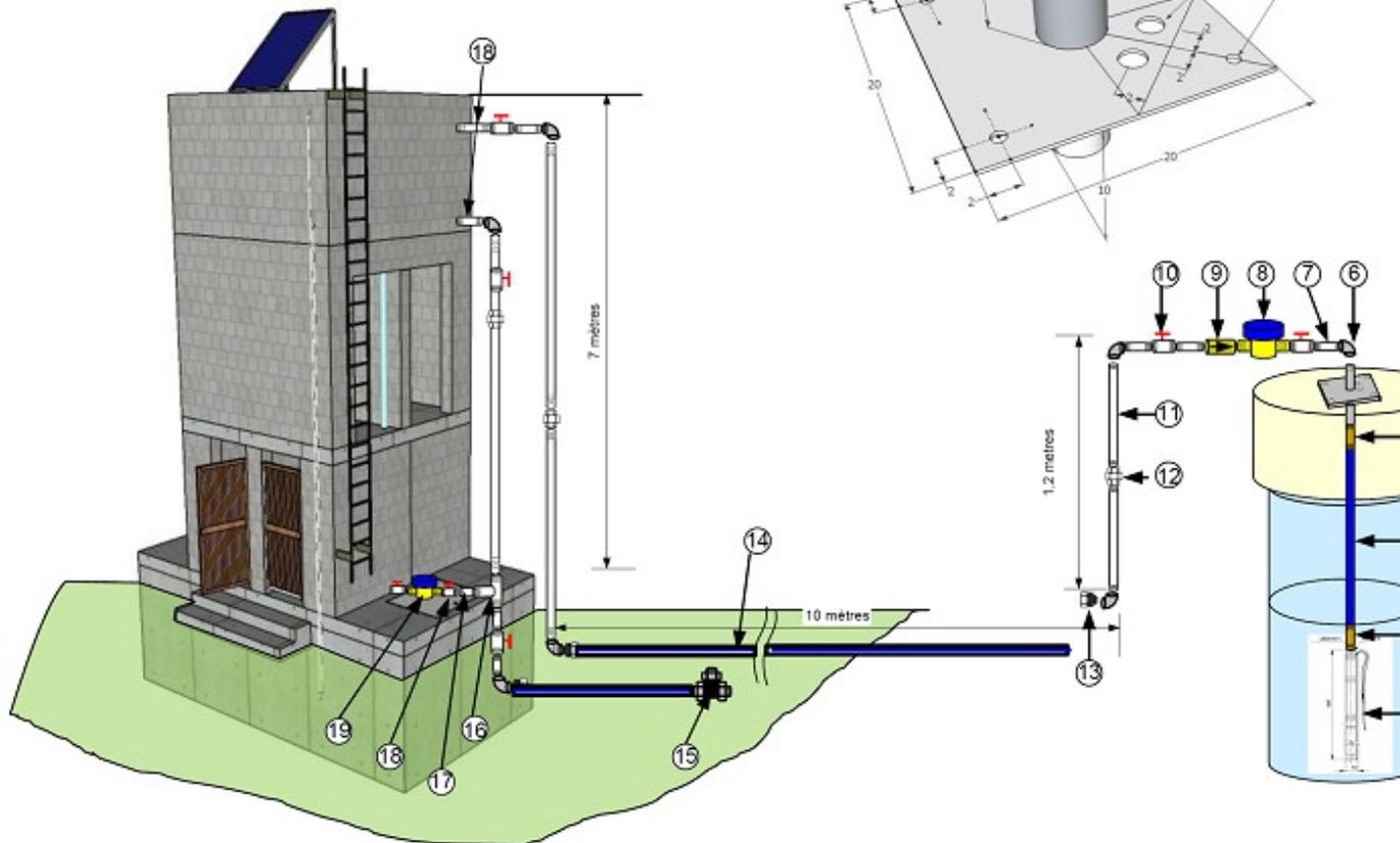
- Le manque de subvention pour mener à bien le projet,
- La gestion financière du dispensaire et des installations pour pérenniser le projet dans le temps.

VIII – ELEMENTS TECHNIQUES DU PROJET

VIII.2 -Plan du dispensaire de brousse d'AMBODIMANGA

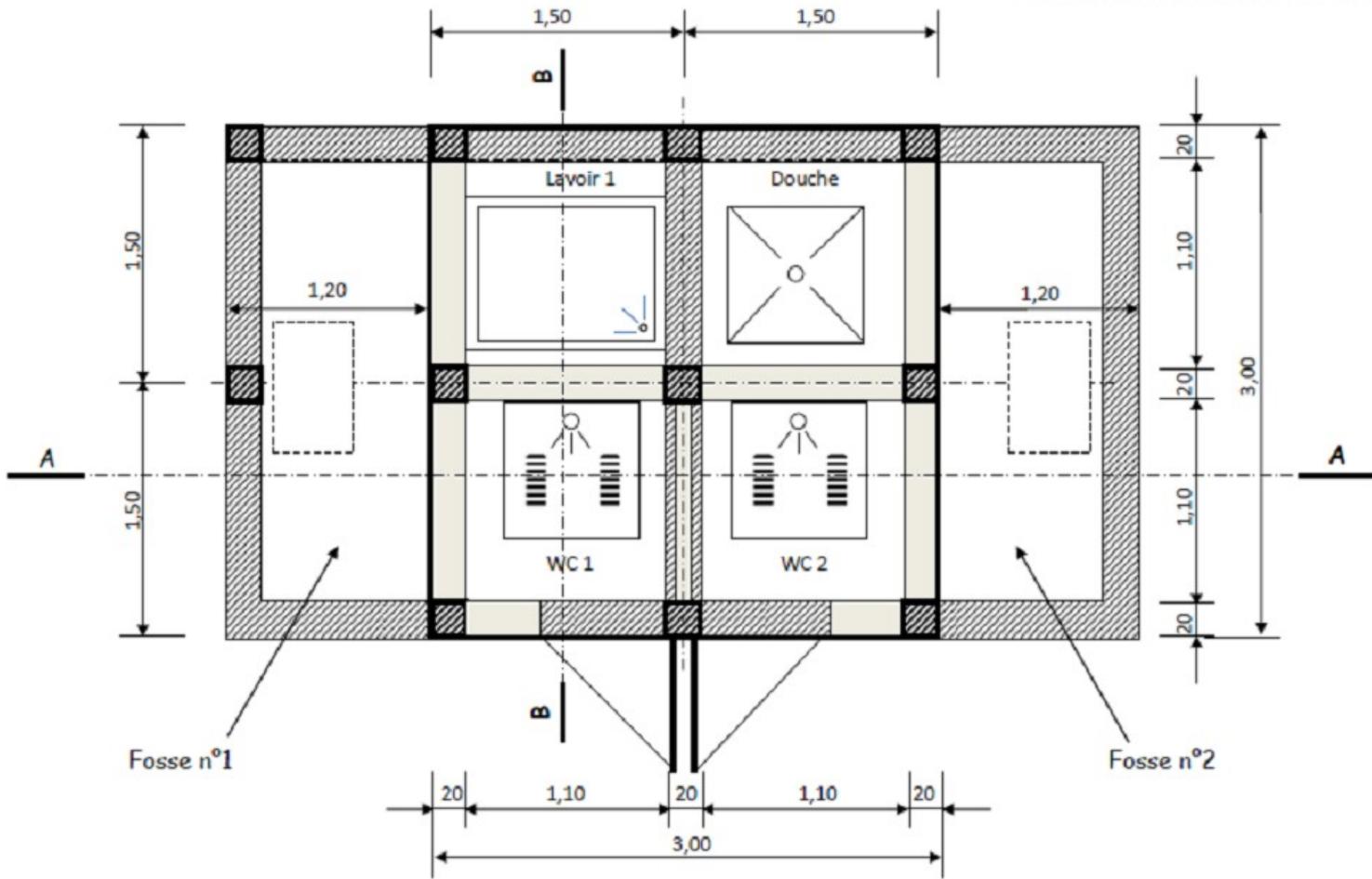


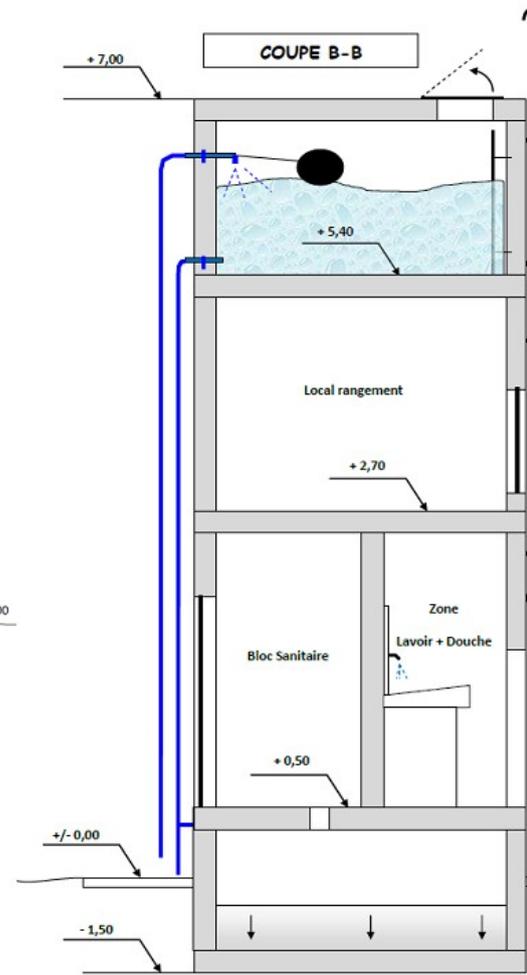
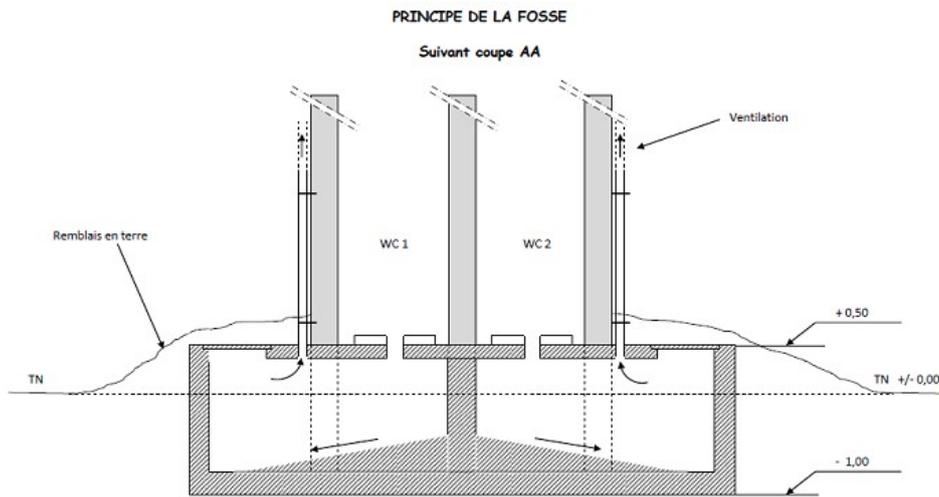
b) Principe de raccordement Château/puits



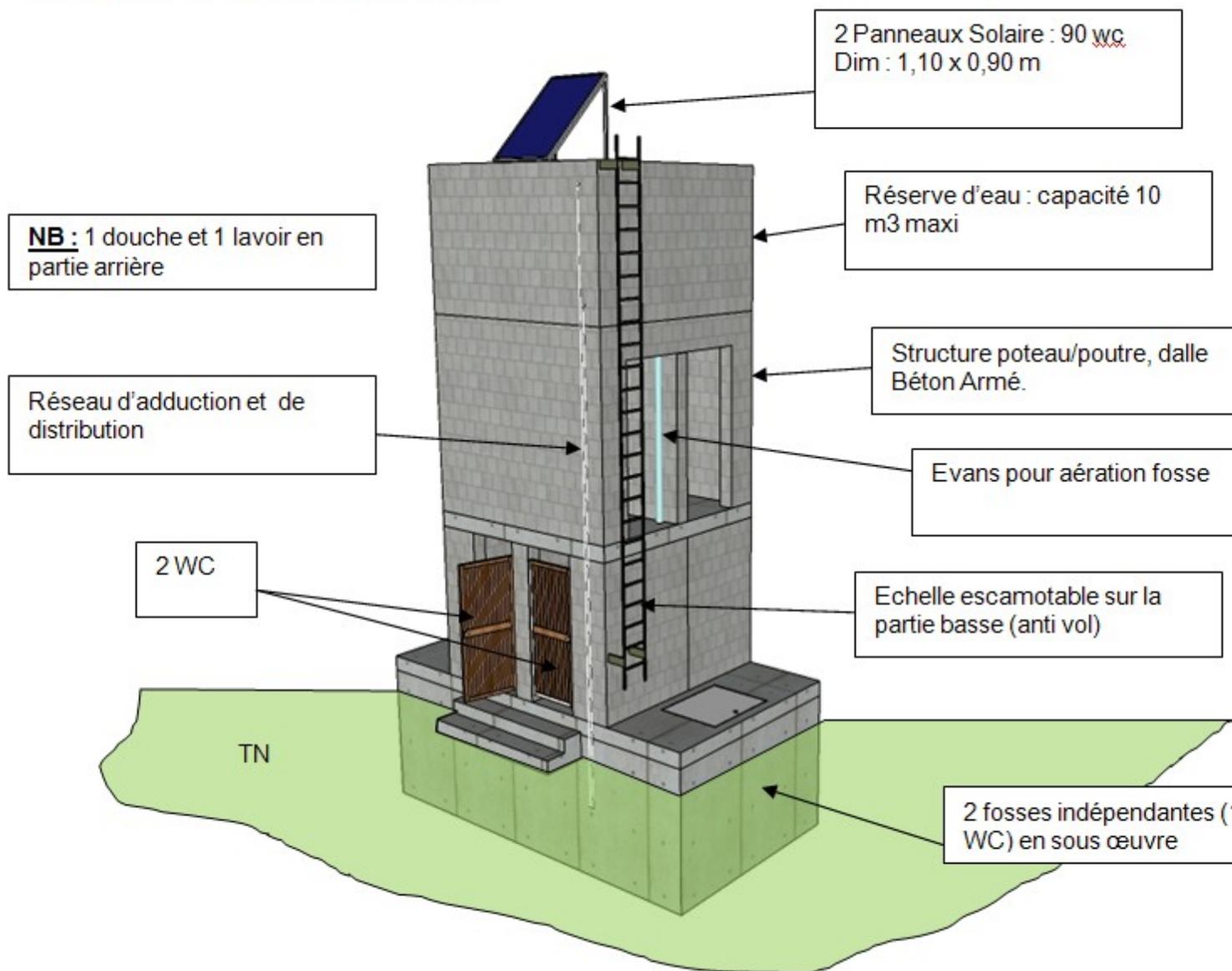
c) Plan de principe du château d'eau aménagé

PROJET
VUE EN PLAN RDC CHATEAU D
Avec Bloc sanitaire sous le château





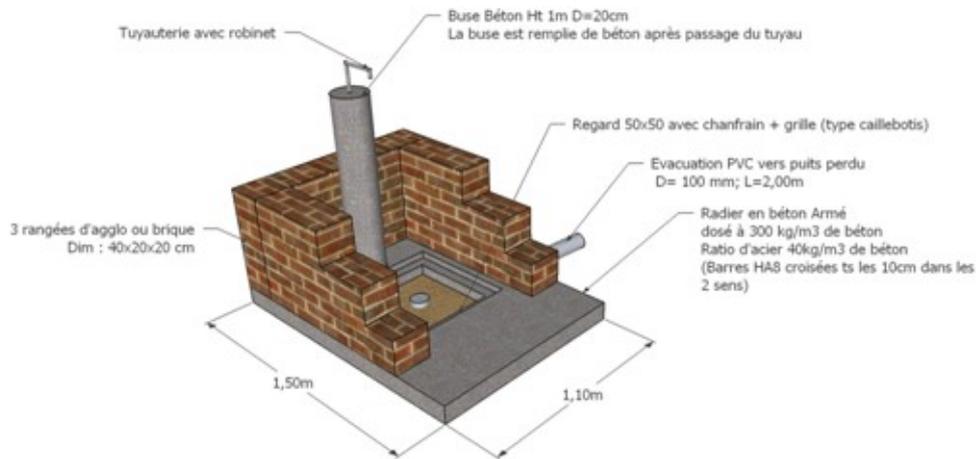
VUE D'ENSEMBLE DU CHATEAU D'EAU



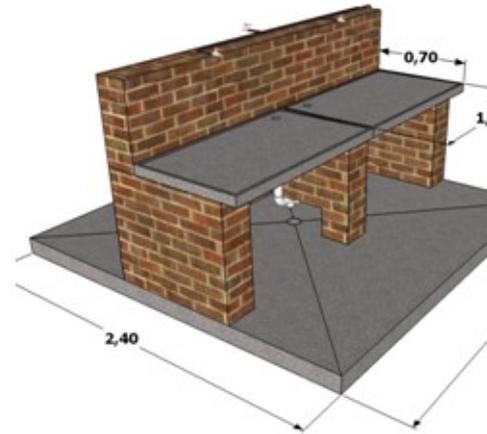
NB : Projet définie par AES-Plan BA et réalisation effectué par HELP MADA

d) Plan de la borne fontaine

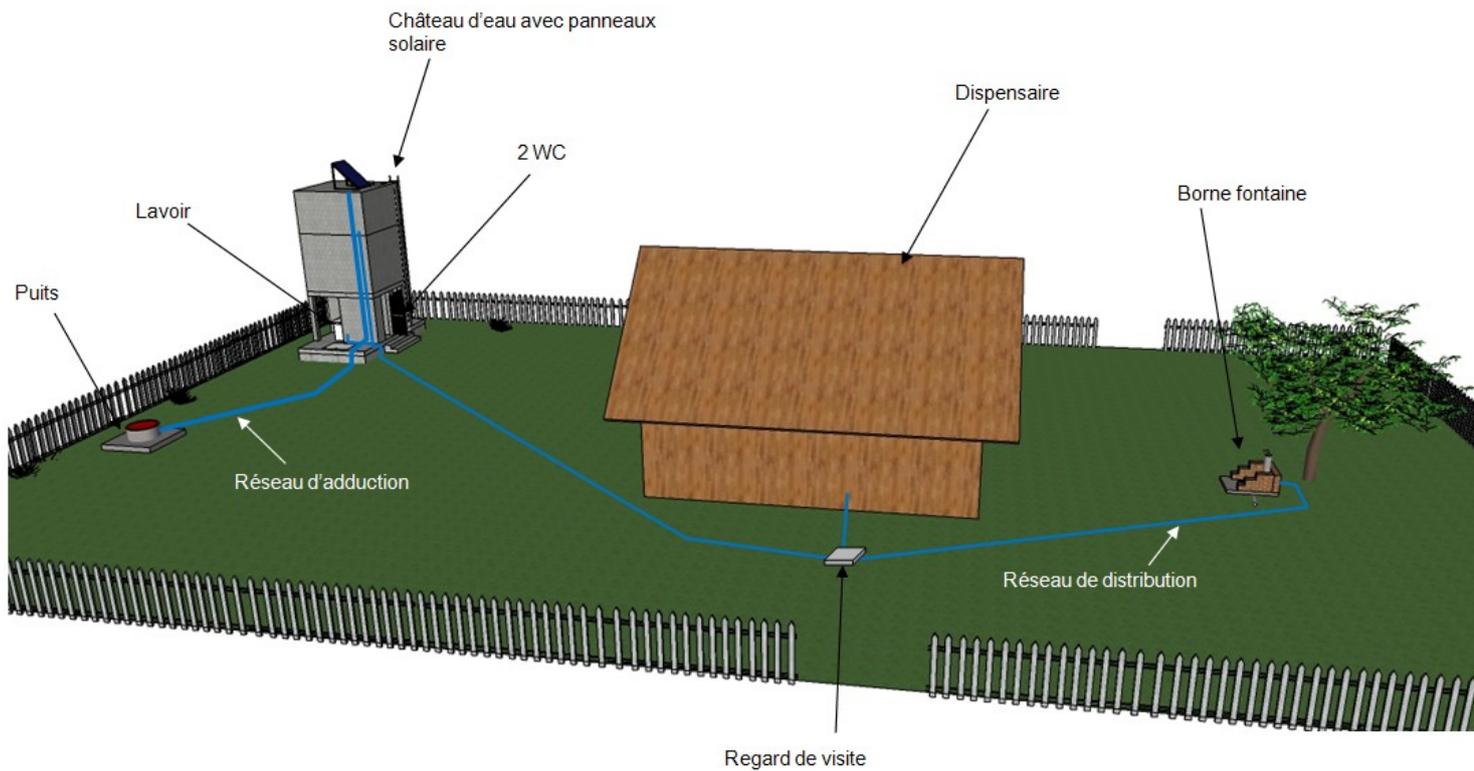
Borne simple



Borne lavoir



e) Vue d'ensemble du projet





eauSoleil

Association "EauSoleil PACA"

Chez M. CAUFAPE Bernard

Résidence le Clos Louis Mathieu Verdilhan

Bât 2 - 13 Avenue de la Grognarde

13011 MARSEILLE

1. : becaufape@eausoleil.org

Site web : www.eausoleil.org

Association loi 1901 - Code APE : 9499Z - Siret : 505 061 804 00017