

CONSULTING

Projet photovoltaïque – Hajangua AY14 – Dembéni – Mayotte

Étude hydraulique

SAFEGE
14 Rue Jules Thirel
Bât. A - Bureau 34 - Savanna
97460 SAINT PAUL

Direction France Sud Outre-Mer

SOMMAIRE

1	Présentation du projet	7
1.1	Localisation du projet.....	7
1.2	Contexte général	8
1.3	Risques naturels	9
2	Gestion des eaux pluviales	11
2.1	Visite de terrain.....	11
2.2	Arrêté préfectoral de l'ISDI	12
2.3	Synthèses des données géotechniques.....	12
2.4	Méthodologie	16
2.5	Analyse hydrologique	16
2.6	Analyse Hydraulique.....	25
3	Conclusion	28

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude	7
Figure 2 : Parcelles cadastrales concernées par le projet	8
Figure 3 : aléa mouvement de terrain	9
Figure 4 : aléa inondation	10
Figure 5 : Photos visite de site suiez (20/03/2025).....	11
Figure 6 : Photo drone Albioma	11
Figure 7 : Axe d'écoulement sur la parcelle d'étude (Géolithe).....	12
Figure 8 : Emplacement des essais de perméabilités sur la parcelle (Eolithe)	13
Figure 9 : Résultat des essais de perméabilité sur la zone d'étude (Géolithe).....	13
Figure 10 : Topographie état initial.....	14
Figure 11 Topographie à l'état projet et implantation du projet.....	15
Figure 12 : Carte des bassins versants de la zone d'étude	17
Figure 13 : Occupation des sols état projet.....	18
Figure 14 : Typologie des sols sur l'aide d'étude état projet	19
Figure 15 : Zonage pluviométrique de Mayotte	22
Figure 16 : Propositions d'aménagement hydraulique.....	26
Tableau 1 : Caractéristiques du BV	17
Tableau 2 : Guide coefficient de ruissellement.....	20
Tableau 3 : Coefficient de ruissellement en fonction de la typologie de sol	20
Tableau 4 : Coefficients de ruissellement en fonction de la période de retour	21
Tableau 5 : Comparaison des temps de concentrations en fonction de la période de retour (guide eaux pluviales)	22
Tableau 6 : Caractéristiques pluviométriques du zonage de Mayotte.....	23
Tableau 7: Coefficient a et b (source : BRGM).....	23
Tableau 8 Intensités pluviométriques (en mm/h).....	24
Tableau 9 : Débits des bassins versants du projet.....	24
Tableau 10 : Valeurs de K en fonction de la nature des parois (source : Guide de la DEAL Mayotte)	26
Tableau 11 : Dimensionnement fossés	27

1 Présentation du projet

1.1 Localisation du projet

La société ALBIOMA projette d'installer une centrale solaire photovoltaïque (PV) au sol d'une puissance totale d'au maximum 2 à 2.5 MWc à Hajangua sur la commune de Dembéli à Mayotte.



Figure 1 : Localisation de la zone d'étude

1.2 Contexte général

Le projet photovoltaïque est situé au droit des parcelles AY14 et AY93, de superficie respective de 22240 m² et 7133 m², à Hajangua sur la commune de Dembéni à Mayotte.

La parcelle AY14 est une ancienne installation de stockage de déchets inertes (ISDI), elle-même implantée sur une ancienne carrière de matériaux.



Figure 2 : Parcelles cadastrales concernées par le projet

L'emprise des panneaux présente une superficie d'environ 1,7 ha, le chemin d'exploitation d'environ 2250 m². Un local technique et une bâche incendie sont également prévus (20m² et 120m³).

ALBIOMA a sollicité SUEZ Consulting pour la réalisation de l'étude hydraulique du projet comprenant au préalable un cadrage réglementaire avec les services de l'Etat.

1.3 Risques naturels

Les aléas suivants sont répertoriés sur le site du projet :

La zone d'étude est principalement concernée par l'aléa faible de mouvement de terrain. Plus localement, en bordure ouest et sud, la zone d'étude est concernée par l'aléa fort et moyen de chutes de blocs.

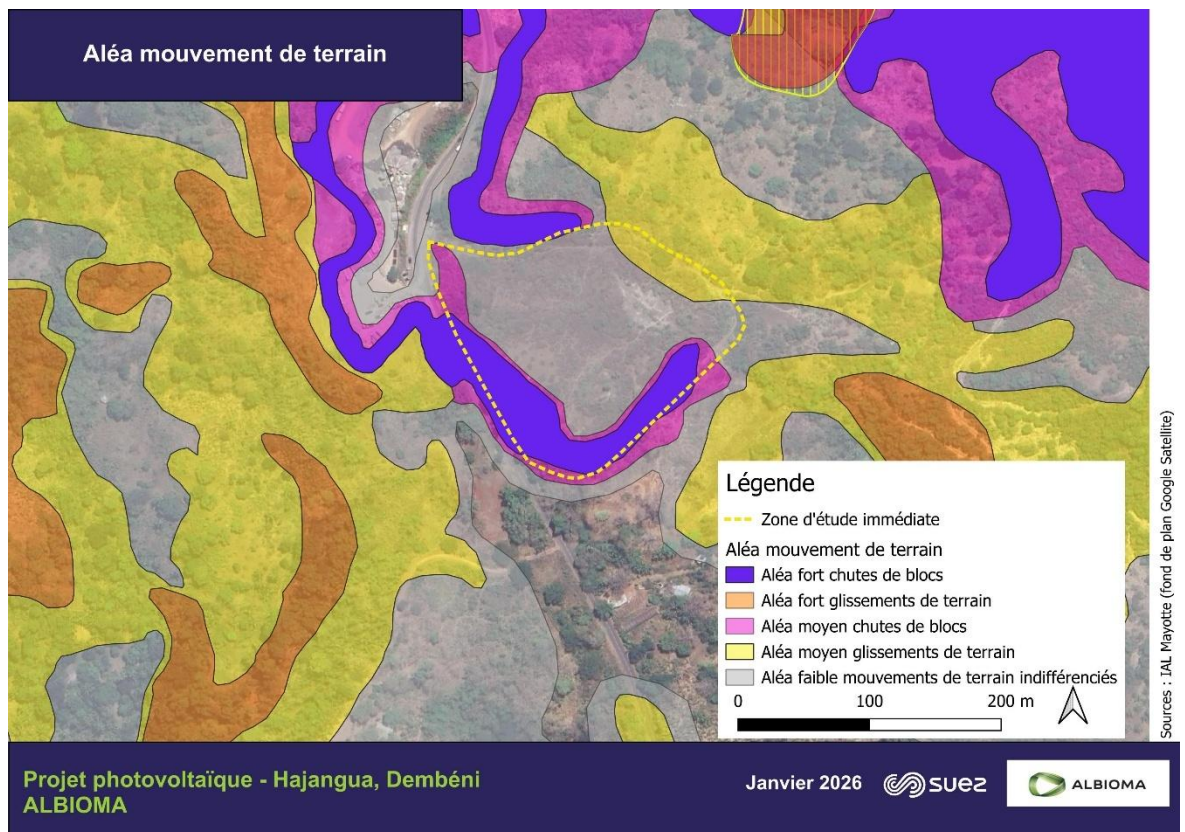


Figure 3 : aléa mouvement de terrain

La zone d'étude est concernée par un aléa faible mouvement de terrain ce qui induit les contraintes suivantes sur les ouvrages et système de gestion des eaux pluviales (D -20) :

- **Infiltration interdite sauf impossibilité fonctionnelle. Fourniture d'une attestation garantissant le dimensionnement du système et que l'aménagement projeté n'aggrave pas le risque ou n'en provoque pas de nouveaux (déstabilisation des terrains...)**

La zone d'étude immédiate n'est pas concernée par l'aléa inondation, que ce soit par débordement de cours d'eau ou ruissellement urbain.

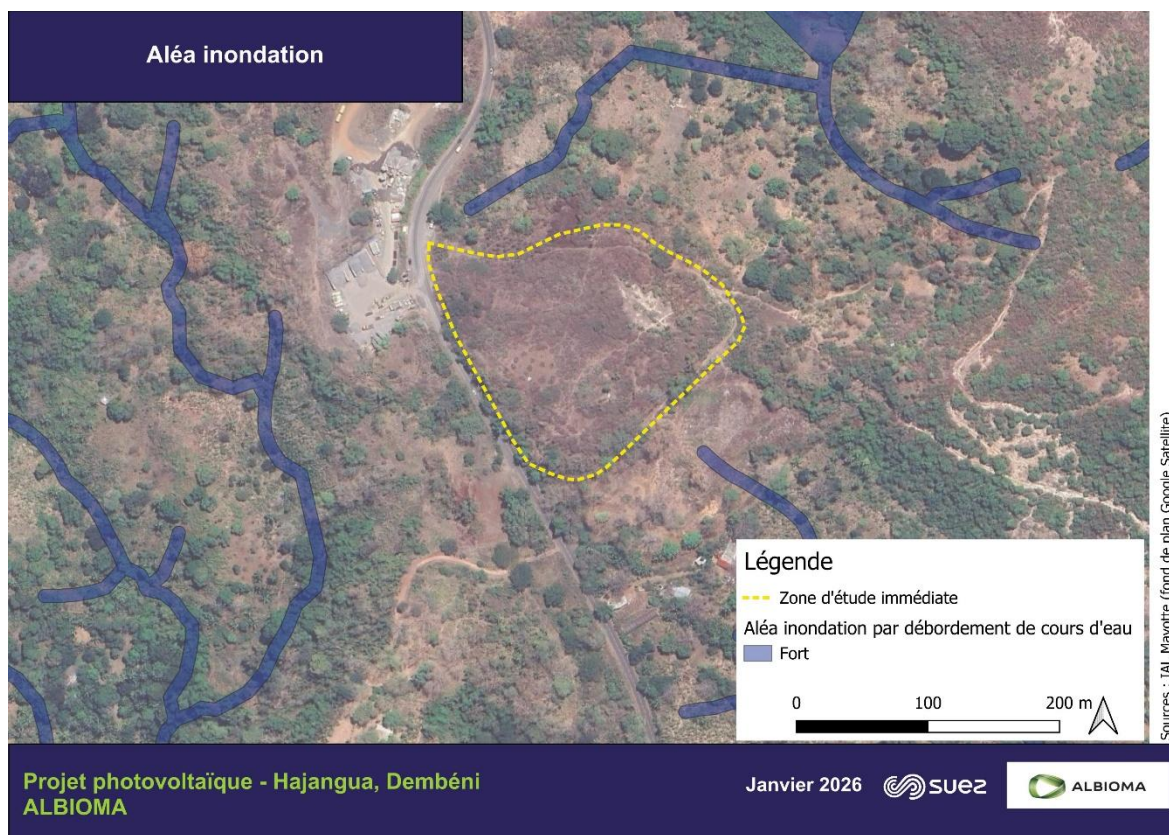


Figure 4 : aléa inondation

La cartographie de l'aléa inondation nous permet d'identifier 2 ravines juxtaposant le projet, une ravine au nord et une ravine au sud.

2 Gestion des eaux pluviales

2.1 Visite de terrain

Une visite de terrain a été réalisée par Suez Consulting le 20/03/2025.

Cette visite de terrain a mis en avant que la parcelle est constituée actuellement essentiellement de culture illégale et de zones végétalisées comme le montrent les photos ci-dessous :



Figure 5 : Photos visite de site suiez (20/03/2025)

De plus une photo drone a été prise par Albioma elle est visible ci-dessous :



Figure 6 : Photo drone Albioma

Cette photo drone permet de mettre en avant la nature de la parcelle juxtaposée à la RN3.

2.2 Arrêté préfectoral de l'ISDI

Lors de la mise en exploitation de l'ISDI (ancienne utilisation de la parcelle), un arrêté préfectoral avait été émis (disponible en annexe). Dans cet arrêté préfectoral, des recommandations avaient été formulées au sujet des eaux pluviales. Elles sont rappelées ci-dessous :

- « Le pétitionnaire est responsable des eaux pluviales récupérées sur le site »
- « Les eaux pluviales en provenance du bassin supérieur situé au sud-ouest doivent être récupérées par un fossé collecteur pour être acheminées dans le talweg naturel »
- « Les eaux pluviales du site sont collectées et récupérées en direction d'un fossé collecteur. Ce dernier est équipé d'un bassin de décantation avant rejet dans le talweg conformément au dossier fourni dans le dossier d'instruction, et notamment le complément en date du 08/09/2010 »

Il y a des traces du fossé externe sur le site, mais aucunement du bassin de décantation.

2.3 Synthèses des données géotechniques

Géolithe a réalisé une étude géotechnique dont la dernière version a été remise le 29/10/2025. Cette étude met en avant les axes d'écoulement sur la parcelle ainsi que la topographie du site d'étude.

La carte suivante émise par Géolithe met en avant les fossés et axes d'écoulement identifiés :

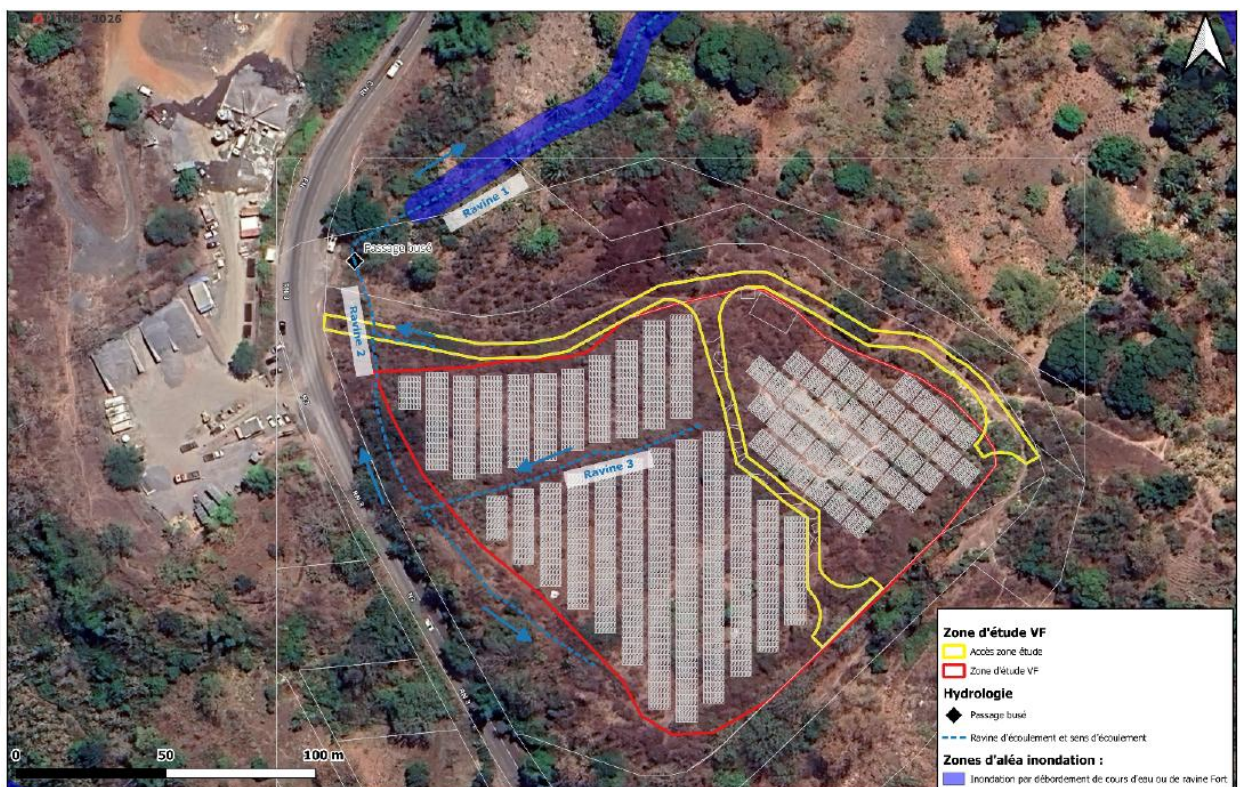


Figure 7 : Axe d'écoulement sur la parcelle d'étude (Géolithe)

Géolithe a identifié trois ravines. Les ravines 2 et 3 sont des ravines anthropiques, réalisées lors d'aménagements précédents, qui se déversent — via une buse (de 400mm) traversant la voie d'accès au site — dans le thalweg naturel, nommé par Géolithe « ravine 1 ».

Géolithe a réalisé également une campagne de sondages de perméabilité sur la parcelle, l'emplacement de ces sondages est décrit sur la figure ci-dessous :



Figure 8 : Emplacement des essais de perméabilités sur la parcelle (Eolithe)

Le tableau suivant résume les résultats des essais de perméabilités :

Nom du sondage	Profondeur (m/TN*)	Lithologie	Coefficient de perméabilité apparente k	
			(mm/h)	(m/s)
EP_01	0 – 1.5 m	sable limono-argileux rouge à gris	71.9	2.00E-05
EP_02	0 – 1.5 m	sable limono-argileux rouge à gris, plus sableux	1027.4	2.85E-04
EP_03	0 – 1.5 m	sable limono-argileux rouge à gris	99.7	2.77E-05
EP_04	0 – 1.5 m	sable limono-argileux rouge à gris	37.4	1.04E-05

Figure 9 : Résultat des essais de perméabilité sur la zone d'étude (Géolithe)

Les tests de perméabilité mettent en évidence des sols présentant une bonne aptitude à l'infiltration (K moyen de 69,67 mm/h, soit $1,94E-05$ m/s), à l'exception de la zone de saprolite kaolinisée située à l'Est, qui se caractérise par un matériau très compact et imperméable.

2.3.1 Topographie du site d'étude

2.3.1.1 Etat initial

La figure suivante présente la topographie et les sens d'écoulement des eaux sur la parcelle à l'état initial.

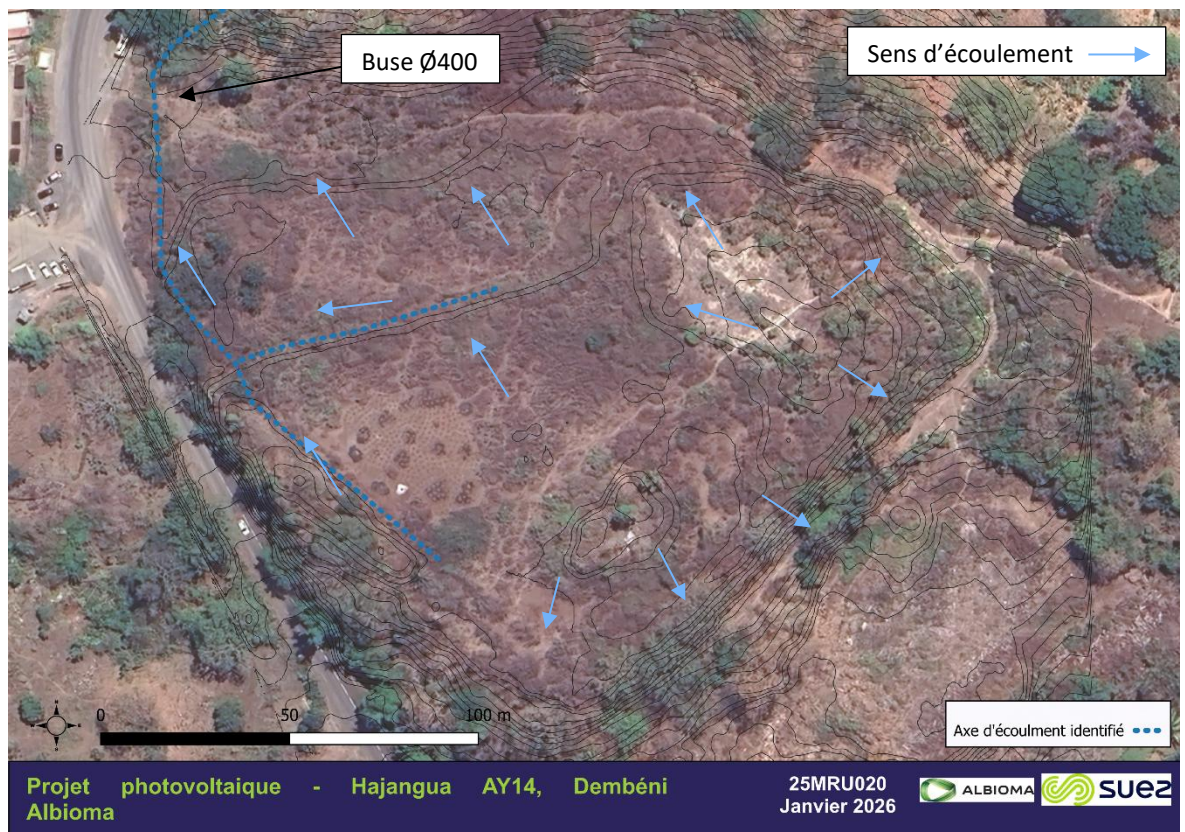


Figure 10 : Topographie état initial

2.3.1.2 Etat projet

La carte suivante présente l'implantation du projet. Globalement, la topographie est respectée, hormis une petite butte présente au sud de la parcelle qui sera arasée.

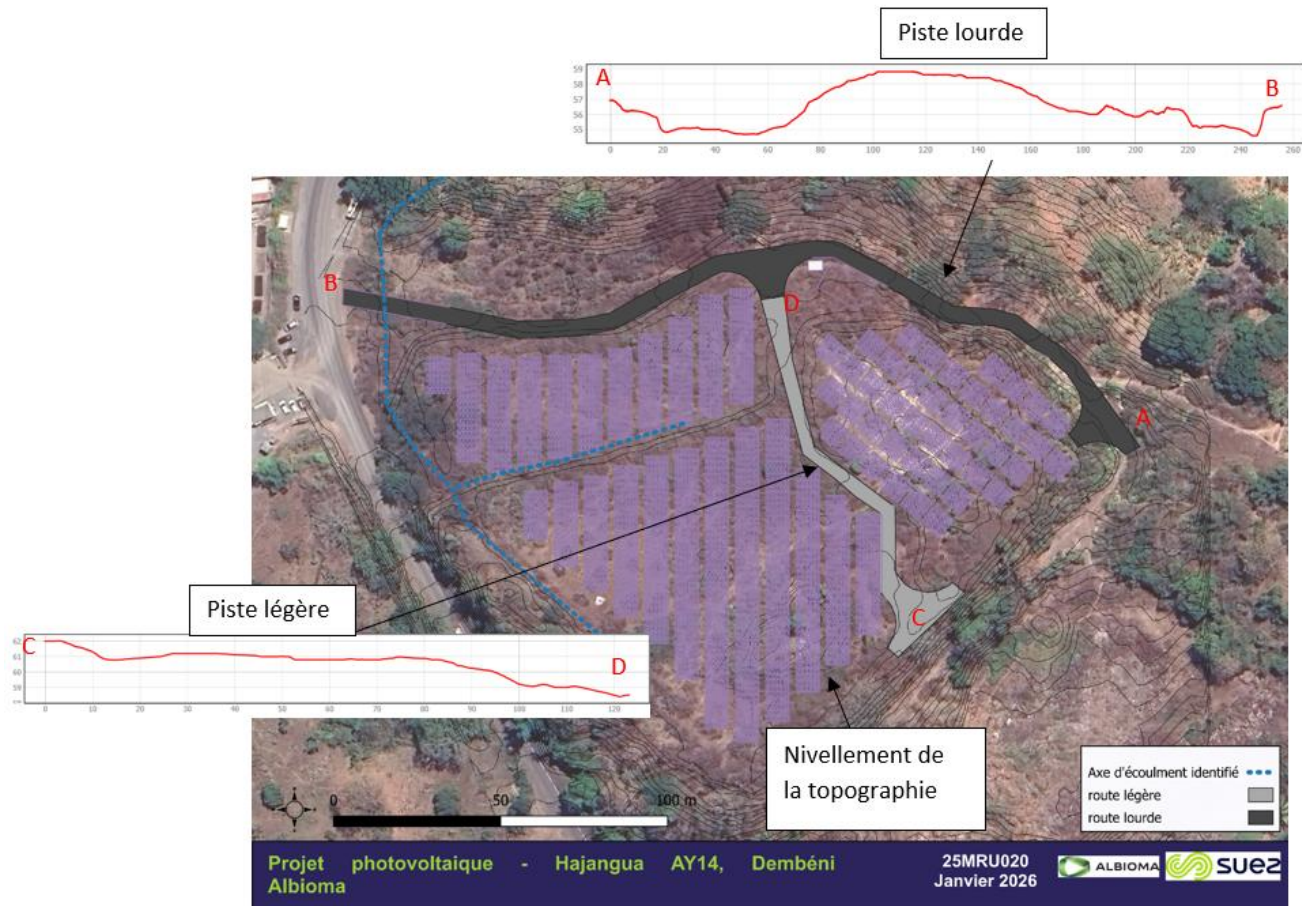


Figure 11 Topographie à l'état projet et implantation du projet

Ainsi, les travaux d'installation des panneaux photovoltaïques nécessiteront un nivellement ponctuel du terrain, qui restera limité et sans incidence significative sur la topographie et les écoulements naturels.

2.4 Méthodologie

L'objectif de la note sur la gestion des eaux pluviales est de définir les débits de projet de la zone d'étude et de définir les volumes à compenser (s'il est nécessaire d'en mettre en place au titre de la loi sur l'eau) ainsi que de vérifier la capacité des ouvrages hydrauliques en place.

Cette étude est réalisée en deux parties :

- Étude hydrologique permettant de définir les débits initiaux et projets sur la zone d'étude ;
- Étude hydraulique de dimensionnement des volumes de compensation et des ouvrages hydrauliques.

2.4.1 Méthodologie de l'analyse hydrologique

Le calcul des pluies d'occurrence 10 ans, 20 ans, 30ans et 100 ans a nécessité en amont, la détermination de la pluviométrie de la zone du projet et de son bassin versant.

Le calcul des débits de crue aux différentes périodes de retour au niveau de la zone projet a requis quant à lui :

- La délimitation des bassins versants amont associés à la zone projet ;
- Le calcul de leurs caractéristiques hydrologiques (surface, coefficient de ruissellement, etc.).

2.4.2 Méthodologie de l'analyse hydraulique

L'analyse hydraulique se base sur les plans pour préconiser des aménagements dans le but de compenser l'imperméabilisation du projet.

Le calcul des volumes de compensation si nécessaire se base sur la méthode des pluies comme préconisée dans le guide de la DEAL de gestion des eaux pluviales de 2016.

Ce volume est calculé au titre de la compensation et à l'imperméabilisation des sols (rubrique **2.1.5.0 de la loi sur l'eau**).

2.5 Analyse hydrologique

2.5.1 Découpage en bassin versant

Les bassins versants de la zone de projet sont localisés ci-dessous :

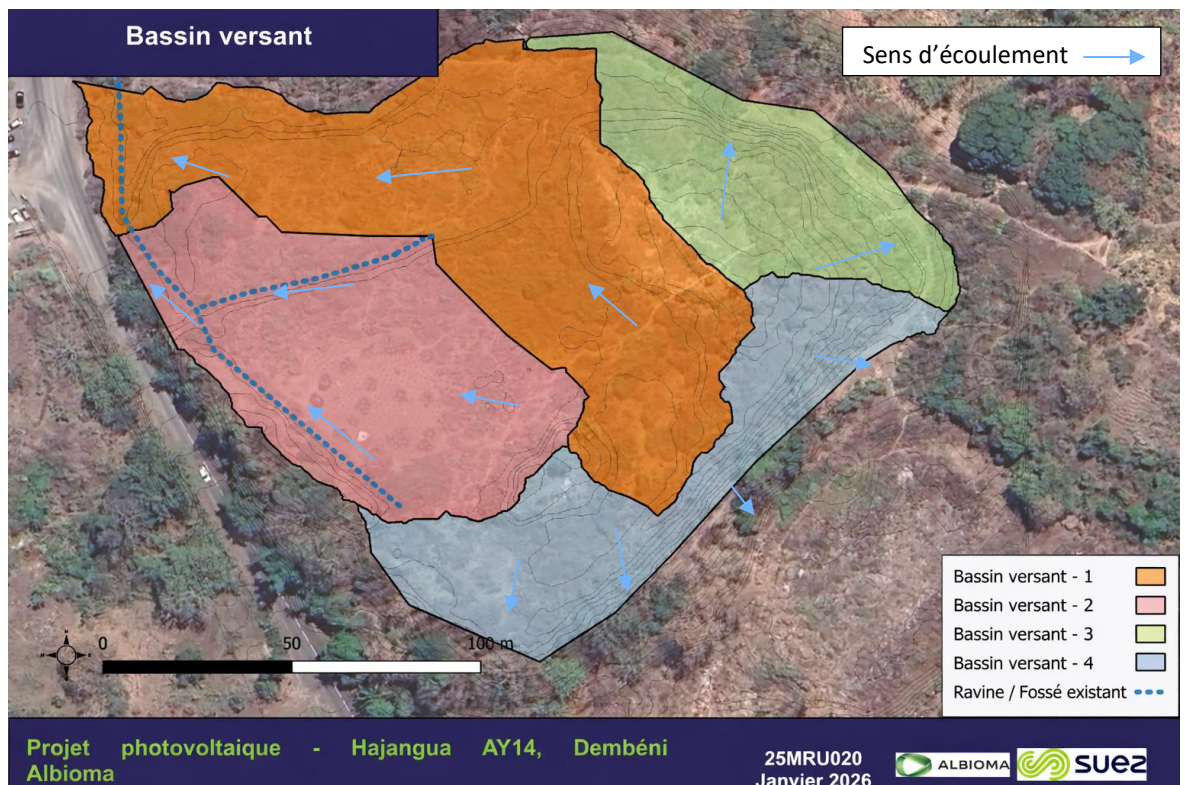


Figure 12 : Carte des bassins versants de la zone d'étude

2.5.1.1 Caractéristiques du bassin versant

Les caractéristiques des bassins versants sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Caractéristiques du BV

Nom BV	Surface (ha)	Périmètre (km)	PHPL (m)	Altitude min (m)	Altitude max (m)	Pente (%)
BV 1	0.36	0.40	78	53.45	66	16%
BV 2	0.46	0.62	78	58.5	64.2	7%
BV 3	0.92	0.71	179	55.8	64	5%
BV 4	0.67	0.44	147	56.99	61.4	3%

Les calculs réalisés dans la suite de cette étude ont été faits en suivant les indications du guide de gestion durable des eaux pluviales de Mayotte de la DEAL Mayotte (2016).

Ce guide précise que :

- Le temps de concentration T_c se calcule en effectuant une moyenne des temps de concentration issus des formules de Desbordes, Passini, Dujardin et Ventura ;
- Le coefficient d'imperméabilisation C se calcule en pondérant ce dernier selon l'usage et l'occupation des sols des BV considérés ;
- Mayotte a été découpée en 3 zones pluviométriques distinctes sur lesquelles s'appliquent des intensités de pluies différentes. La zone 3 étant la zone avec les plus fortes intensités.

2.5.2 Coefficients de ruissellement

Les coefficients de ruissellement ont été calculés par bassin versant en recoupant le Corine Land Cover et la photographie aérienne.

Le Corine Land Cover est une base de données d'occupation des sols produite dans le cadre du programme européen d'observation de la Terre (2012), Copernicus. Dans ce cadre, la couverture du sol à Mayotte a été étudiée et classée en 50 catégories différentes.

Sur nos bassins versants, plusieurs catégories sont présentes :

- Voirie
- Espace vert
- Bati
- Piste lourde/Piste légère
- Panneaux solaires

Les figures suivantes décrivent l'occupation des sols sur l'aire d'étude à l'état projet.



Figure 13 : Occupation des sols état projet

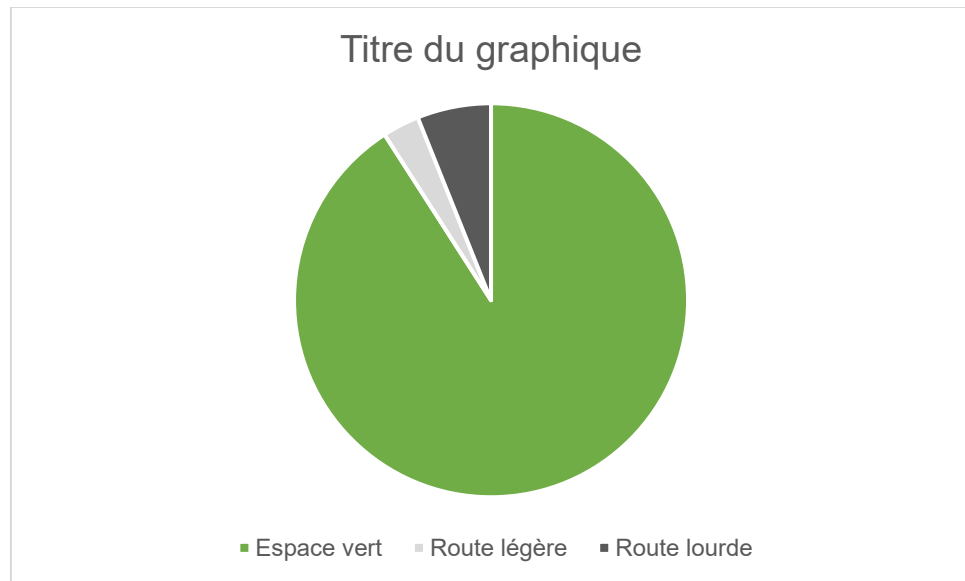


Figure 14 : Typologie des sols sur l'aide d'étude état projet



A noter

Les panneaux photovoltaïques ne constituent pas une imperméabilisation au sens strict. Les eaux incidentes sur les modules ruissellent vers l'aval des panneaux puis s'infiltrent au droit du terrain naturel, maintenu enherbé. L'emprise imperméabilisée est limitée aux fondations ponctuelles des structures, de superficie négligeable à l'échelle du site. Le projet n'induit ainsi pas d'augmentation significative du volume ruisselé, ni des débits de pointe à l'exutoire. Une vigilance particulière est portée au maintien du couvert végétal et à la limitation des zones de sol nu afin de prévenir tout risque d'érosion localisée.

2.5.2.1 Calculs des coefficients de ruissellements

Afin de définir le coefficient de ruissellement des bassins versants, la formule suivante est utilisée :

$$C = \frac{\sum(C_i \times S_i)}{S}$$

Dans le cadre du guide de gestion durable des eaux pluviales de Mayotte, il est demandé pour le coefficient d'imperméabilisation de prendre en considération, les valeurs données par le guide :

Tableau 2 : Guide coefficient de ruissellement

Coefficient de ruissellement					
Occupation du sol	Intensité pluviométrique pour une pluie de durée 1h (mm/h)				
	<70	70≤<95	95≤<120	120≤<150	≥ 150
Terrain imperméabilisé	1	1	1	1	1
Terrain nu ou végétalisé	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
Terrain agricole	0.35	0.4	0.5	0.7	0.8
Terrain boisé	0.2	0.3	0.4	0.6	0.75

* ces coefficients sont donnés pour des pentes de l'ordre de 2-3%

Il est retenu pour les différentes occupations du sol les coefficients suivants pour la pluie de période de retour décennale (suivant les catégories du Corine Land Cover et du projet) :

Tableau 3 : Coefficient de ruissellement en fonction de la typologie de sol

Typologie de sol	Coefficient de ruissellement
Espace vert	30 %
Route légère	40 %
Route lourde	50 %
Bâti	100 %

Ces coefficients de ruissellement ont été choisis en tenant compte de la pente. Le coefficient de ruissellement de l'espace vert tel que décrit sur la zone d'étude tient compte de la proximité de la mer et donc des matériaux en place.

Sur cette base, les coefficients de ruissellement calculés sont :

Tableau 4 : Coefficients de ruissellement en fonction de la période de retour

	Cr (5 ans)	Cr (10 ans)	Cr (20 ans)	Cr (30 ans)	Cr (100 ans)
Bassin versant 1	0.32	0.34	0.36	0.38	0.49
Bassin versant 2	0.29	0.30	0.32	0.33	0.43
Bassin versant 3	0.31	0.32	0.34	0.36	0.46
Bassin versant 4	0.29	0.30	0.32	0.33	0.43

Le coefficient utilisé pour passer d'une pluie de période de retour 10 ans à 20 et 30 ans est le suivant :

$$\sqrt{(T/10)} \text{ Avec T la période de retour}$$

2.5.3 Temps de concentration par BV

Les formules de **Desbordes**, **Passini**, **Dujardin** et **Ventura** ont été utilisées pour déterminer le temps de concentration conformément aux recommandations du guide méthodologique de gestion durable des eaux pluviales de Mayotte pour les périodes de retour inférieur à la centennale.

Ces formules sont utilisées pour des bassins versants en milieu rural et/ ou naturel.

- Formule de Desbordes :

$$T_c = \frac{5.3 * S^{0.3} * C^{-0.45} * (i * 100)^{-0.38}}{0.8}$$

- Formule de Passini :

$$T_c = 0.14 \times \frac{(S \times L)^{1/3}}{i^{1/2}}$$

- Formule de Dujardin

$$T_c = 0.9 * S^{0.35} * C^{-0.35} * i^{-0.5}$$

- Formule de Ventura

$$T_c = 0.763 * \left(\frac{S}{i}\right)^{0.5}$$

Avec : *tc* le temps de concentration en heure, *i* la pente, *S* la surface et *C* le coefficient de ruissellement

Les tableaux ci-après récapitulent les valeurs des *Tc* par bassin versant en **minutes** pour une période de retour 20 ans :

Tableau 5 : Comparaison des temps de concentrations en fonction de la période de retour (guide eaux pluviales)

Bassin	Tc du Dujardin	Tc Desbordes (20 ans)	Tc Passini	Tc Ventura	Tc moyen	Tc retenu
Bassin versant 1	2.26	2.70	1.06	1.15	1.79	6.00
Bassin versant 2	3.79	4.13	1.71	1.91	2.88	6.00
Bassin versant 3	5.96	5.89	3.58	3.42	4.71	6.00
Bassin versant 4	6.78	6.52	3.74	3.62	5.17	6.00

Pour pouvoir rester dans les limites de validité des coefficients de montana, le temps de concentration doit être supérieur à **6 minutes**. Cela implique une faible réduction du débit de pointe.

2.5.4 Intensités pluviométriques

D'après le guide méthodologique de la DEAL et les rapports du BRGM, l'île est divisée en 3 zones, chacune ayant des caractéristiques pluviométriques spécifiques. Le zonage issu du guide la DEAL Mayotte est présenté ci-dessous :

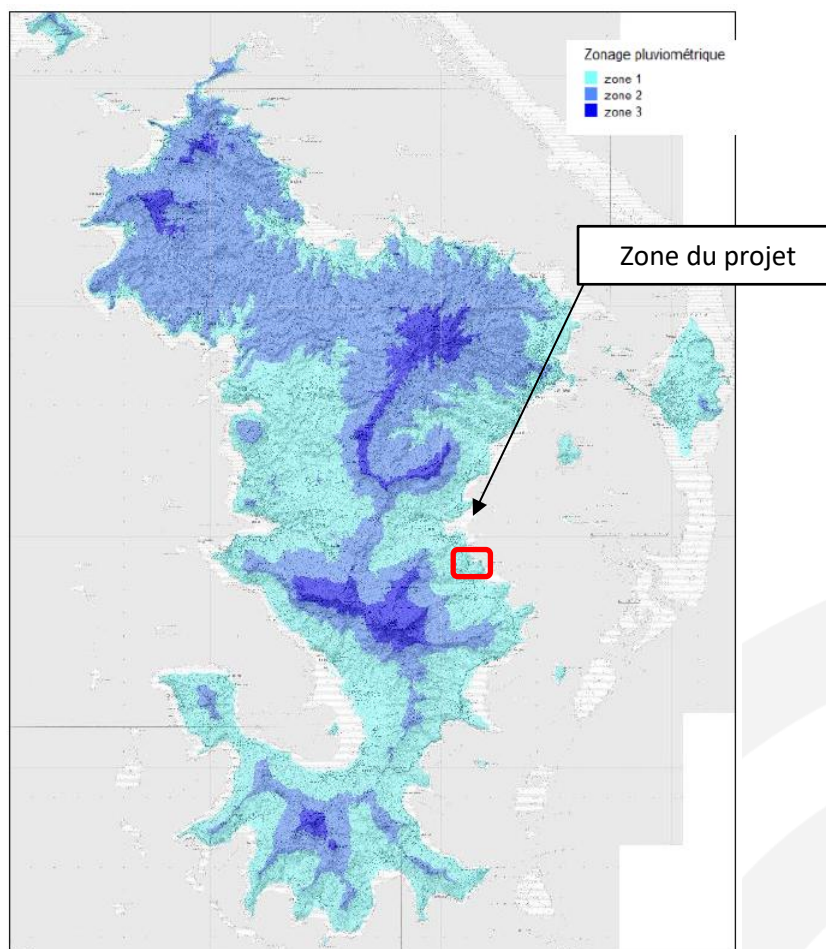


Figure 15 : Zonage pluviométrique de Mayotte

Le tableau ci-après, issu du guide méthodologique de la DEAL, présente les caractéristiques pluviométriques des 3 zones.

Tableau 6 : Caractéristiques pluviométriques du zonage de Mayotte

Pluie journalière (mm)	Période de retour fréquence en année						
	2	5	10	20	30	50	100
Région 1	100	145	170	200	215	235	260
Région 2	125	175	210	245	265	290	320
Région 3	150	210	250	290	315	340	380

Conformément à ce zonage et à l'altitude des bassins versants, la zone d'étude est située en zone 1.

L'intensité se calcule ensuite via la formule :

$$I = \frac{Pj(f) \times \alpha \times t^\beta}{t}$$

Avec :

- I en mm/min ou mm/h
- Pj(f) la pluie journalière de fréquence f en mm
- α et β des coefficients adimensionnels issus du tableau suivant
- t qui est la durée de la pluie considérée. Elle est généralement prise égale au temps de concentration du BV dans la mesure où cela permet d'avoir une évaluation de son débit de pointe.

Les coefficients α et β dépendent de la durée de la pluie et sont donnés dans le tableau suivant :

Tableau 7: Coefficient a et b (source : BRGM)

Durée	Coefficient adimensionnel	
	Alpha (α)	Beta(β)
T<1h	0.52	0.6828
T>1h	0.54	0.257

La durée t est généralement prise égale au temps de concentration du bassin tel que calculé précédemment dans la mesure où cela permet in fine d'évaluer son débit maximal de pointe.

Le tableau suivant décrit les intensités pluviométriques en **mm/h** sur le bassin versant à l'état initial et à l'état projet :

Tableau 8 : Intensités pluviométriques (en mm/h)

BV	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 20 ans	T = 30 ans	T = 100 ans
Bassin versant 1	107.9	156.5	183.5	215.9	232.1
Bassin versant 2	107.9	156.5	183.5	215.9	232.1
Bassin versant 3	107.9	156.5	183.5	215.9	232.1
Bassin versant 4	107.9	156.5	183.5	215.9	232.1

2.5.5 Estimation des débits de pointe via la méthode rationnelle

Une fois l'intensité calculée pour les différentes périodes de retour et pour les différentes zones, le débit est estimé par la méthode rationnelle.

La formule est la suivante :

$$Q = \frac{C \times I \times A}{360}$$

Où le débit Q (m³/s) est fonction du coefficient de ruissellement C du BV, de l'intensité I de la pluie (mm/h) et de A la surface du BV (ha).

Le tableau suivant décrit les débits en m³/s sur les bassins versants :

Tableau 9 : Débits des bassins versants du projet

BV	Q5 (m³/s)	Q10(m³/s)	Q20(m³/s)	Q30(m³/s)	Q100(m³/s)
Bassin versant 1	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12
Bassin versant 2	0.06	0.07	0.09	0.10	0.14
Bassin versant 3	0.12	0.15	0.19	0.21	0.30
Bassin versant 4	0.08	0.10	0.13	0.14	0.20



Ce qu'il faut retenir...

*Les débits de pointe calculés pour une période de retour de **30 ans** sont retenus pour le dimensionnement hydraulique.*

*L'imperméabilisation liée au bâtiment technique, rapportée à l'échelle des bassins versants du projet, représente **moins de 0,1 %** de la surface totale du projet et est donc considérée comme **négligeable**. En conséquence, il n'est pas nécessaire de prévoir de mesures de compensation spécifiques au titre de l'imperméabilisation dans le cadre de la présente étude, **en considérant que les panneaux photovoltaïques n'entraînent pas d'imperméabilisation du sol**, le terrain restant perméable et enherbé sous les installations.*

2.6 Analyse Hydraulique

2.6.1 Rappel du contexte

Comme précisé précédemment l'imperméabilisation induite par le projet est négligeable au vu de la taille du projet **en considérant que les panneaux photovoltaïques n'entraînent pas d'imperméabilisation du sol**.

Deux fossés sont déjà présents sur la parcelle à l'état avant-projet. Ils seront considérés dans le dimensionnement des ouvrages.

Pour rappel la parcelle étant soumise à un aléa mouvement de terrain, il est interdit de réaliser de l'infiltration, sauf à démontrer l'impossibilité de faire autrement.

2.6.2 Dimensionnement des ouvrages hydrauliques

2.6.2.1 Méthodologie

La méthodologie utilisée ici pour le dimensionnement des réseaux repose sur une étude capacitaire basée sur l'application de la formule de Manning-Strickler qui s'exprime de la façon suivante :

$$Q = K \times S \times Rh^{2/3} \times \sqrt{i}$$

Avec :

- Q = débit à faire transiter dans le réseau (m³/s) ;
- K = coefficient de Manning-Strickler (ou de rugosité) (m¹/³/s) ;
- S = section du réseau (m²) ;
- Rh = rayon hydraulique (m) (rapport de la section du réseau et du périmètre mouillé) ;
- i = pente du réseau (m/m).

À titre d'information, le tableau ci-après synthétise quelques valeurs de coefficients de rugosité en fonction de la nature des parois :

Tableau 10 : Valeurs de K en fonction de la nature des parois (source : Guide de la DEAL Mayotte)

Nature des parois	Valeur de K (selon état du revêtement)
PVC	75-90
Béton	60-80
Maçonnerie	35-55
Végétation herbacée	35-50
Végétation arbustive	10-20

2.6.3 Propositions d'aménagements

Globalement il est prévu de réaliser des fossés juxtaposant la voirie lourde et de reprofiler les fossés existants afin qu'il soit en mesure de reprendre une pluie de période de retour 30ans (dimensionnée pour une période de retour 30ans).

La carte suivante décrit les propositions d'aménagement hydraulique. Le but étant de transiter les eaux jusqu'au thalweg naturel et de conserver les écoulements en place.

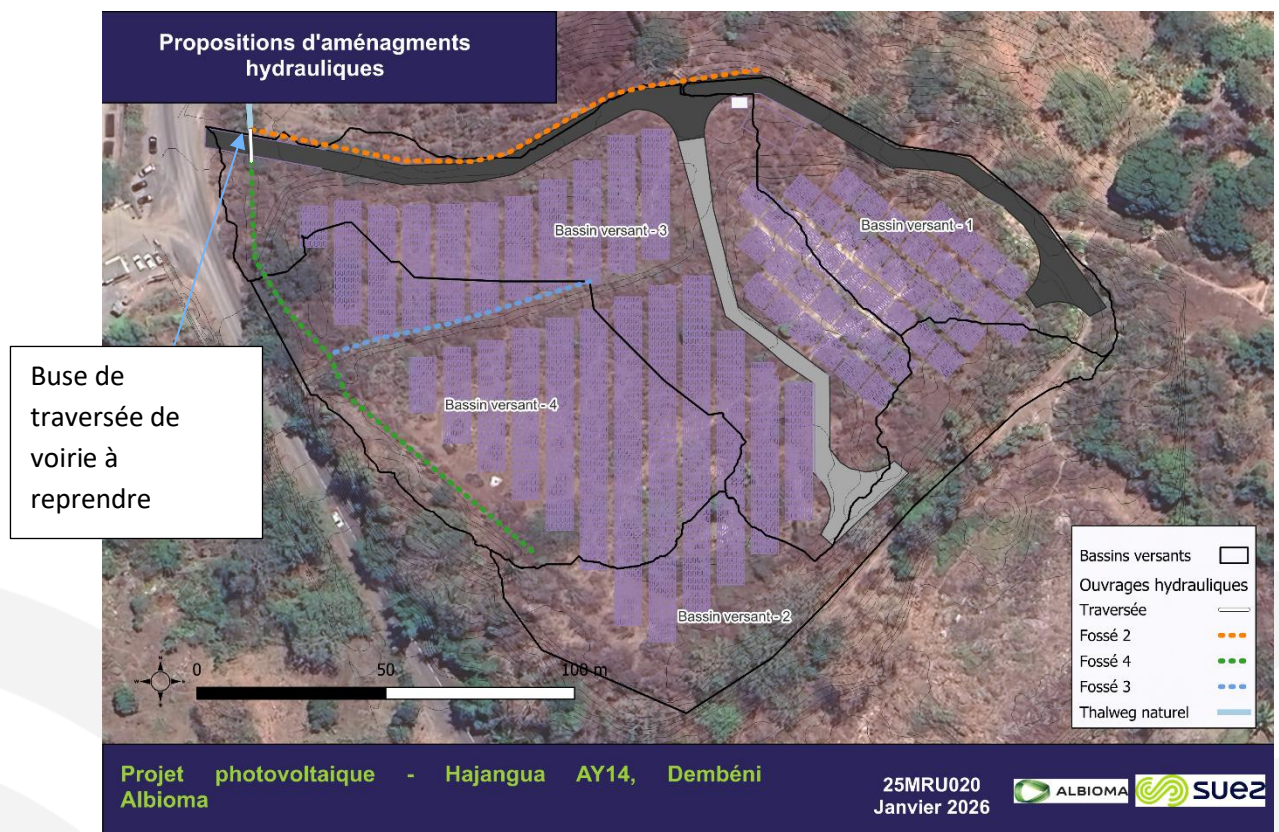


Figure 16 : Propositions d'aménagement hydraulique

La topographie de la parcelle ne permet pas la création d'un fossé pour le **bassin versant 1 et 2**, car les eaux ne pourront pas rejoindre le thalweg naturel de façon gravitaire. L'aménagement ne modifiant pas l'imperméabilisation des sols sur ce secteur, il sera possible de

conserver un écoulement naturel, à condition de veiller à ne pas entraver la circulation des eaux et de définir une pente de voirie permettant de garantir leur bon écoulement.

Pour les autres bassins versants, le dimensionnement des ouvrages est présenté ci-après.

Le tableau suivant résume le dimensionnement des fossés, la valeur de K retenue pour les fossés est de 33 (fossé en terre) et de 60 pour la buse (en béton) de traversée de voirie. Les pentes minimales ont été calculées en considérant le terrain naturel actuellement en place. Le fruit de talus retenu est **2H/1V**

Fossé type :

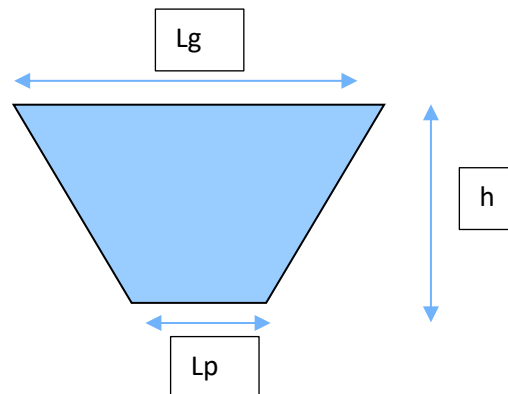


Tableau 11 : Dimensionnement fossés

Nom réseau	Sous bassins versants raccordés	Pente minimale sur le fossé (%)	Débit raccordé total (l/s) (30ans)	Taille de fossé/conduite préconisé	Capacité maximale à 80% de remplissage (l/s)
2	1-3	1	270	Lg = 1 m Lp = 0.5m H= 0.5 m	300
3	4	0.5	130	Lg = 0.7 m Lp = 0.2 m H= 0.5 m	150
4	4	0.5	130	Lg = 0.7 m Lp = 0.2 m H= 0.5 m	150
Traversé de voirie	4	1	130	Buse en Ø400	160

Les sections proposées sont des sections minimales à respecter.

La traversée de voirie actuellement en place est suffisante pour reprendre les écoulements du bassin versant 4. Il faudra s'assurer que sa structure est encore en bon état et que les sédiments n'entravent pas l'écoulement.

3 Conclusion

L'étude hydraulique du projet photovoltaïque de Hajangua AY14 montre que l'imperméabilisation induite par le projet est négligeable, les panneaux photovoltaïques n'entraînant pas d'augmentation significative des volumes ruisselés ni des débits de pointe. Les écoulements des eaux pluviales restent globalement inchangés par rapport à l'état initial. Par ailleurs, le nivellement du terrain nécessaire à l'installation des équipements photovoltaïques ne modifie pas de manière significative l'emprise ni le fonctionnement des bassins versants identifiés.

Les analyses hydrologiques et hydrauliques, menées conformément au guide de la DEAL Mayotte, confirment qu'aucune mesure de compensation spécifique n'est nécessaire au titre de l'imperméabilisation. Les aménagements préconisés, principalement le reprofilage et le dimensionnement de fossés existants, permettent d'assurer un transit sécurisé des eaux pluviales pour une pluie de période de retour trentennale, sans aggravation du risque en aval.

Ainsi, sous réserve de la mise en œuvre des aménagements recommandés et du maintien du couvert végétal, le projet est compatible avec le fonctionnement hydraulique du site et respecte les exigences réglementaires en matière de gestion des eaux pluviales.

**SAFEGE AGENCE REUNION -
MAYOTTE**

**Centre d'affaires de Savanna
14 Rue Jules Thirel,
97460 SAINT PAUL
Tel. : 02 62 47 64 60**