

Annexe n°15

Etude hydraulique et plan de gestion des eaux pluviales

1- GESTION DES EAUX PLUVIALES DU SITE

❖ Mesures pour limiter les impacts sur les eaux de surface et souterraines

La carrière s'établit principalement sur une crête mais un thalweg situé à l'Est de la parcelle a été légèrement touché par l'exploitation de la carrière existante. Il a donc été nécessaire d'intercepter les écoulements provenant de l'amont et de les dévier par l'Est, le long de la piste afin d'éviter de contaminer ces eaux par les MES présentes sur la carrière.

Le linéaire de ravine dévié par le biais d'un dalot en béton est de 65 mètres (voir le plan de gestion des EP ci-après).

	Zone 2: Zone nord Mamoudzou ou altitude > 150m
Surface du bassin versant (ha)	7,6
Longueur du thalweg principal (m)	490
Altitude NGM du point haut (m)	151
Altitude NGM du point bas (m)	60
Pente moyenne du talweg (m/m)	0,19
Coefficient de ruissellement décennal	0,40
Temps de concentration tc (min)	7,96
I(tc,2) en mm/h	123,36
I(tc,5) en mm/h	172,71
I(tc,10) en mm/h	207,25
I(tc,20) en mm/h	241,79
I(tc,50) en mm/h	286,20
I(tc,100) en mm/h	315,80
Q2 en m3/s	1,04
Q5 en m3/s	1,46
Q10 en m3/s	1,75
Q20 en m3/s	2,04
Q50 en m3/s	2,42
Q100 en m3/s	2,67

Les dimensions du dalot calculées à partir du débit centennal de la ravine amont en 2014 (soit 2.67 m3/s, calculs ci-dessous) sont de 2 mètres de largeur X 1,85 mètres de hauteur. Son débit capable avec une pente de 0.5% est de 13.76 m3/s ce qui est très sécuritaire par rapport au débit centennal de la ravine.

K (béton)	I (m/m)
70	0,005

DEBIT m3/s	Largeur
	2
1,85	13,76 m3/s

Cette dérivation d'un cours d'eau intermittent actif uniquement lors des épisodes pluvieux importants de la saison des pluies n'aura pas d'incidence sur le fonctionnement écologique de cette ravine qui est entièrement cultivée.

Les écoulements de la ravine qui traverse la parcelle d'extension de la carrière seront maintenus en l'état :

- dans le thalweg naturel sur la partie de la parcelle qui n'est pas concernée par la zone d'extension,
- puis dirigés en dehors de la carrière actuelle par le biais du dalot existant.



Vue des 2 extrémités du dalot existant

En sortie du dalot, un nouvel ouvrage de type regard collecteur + caniveau béton permettra de renvoyer les eaux du thalweg amont dans la ravine sans lessivage de la piste d'exploitation.

- Compte tenu de la position de l'extension de la carrière sur une crête et du schéma d'exploitation retenu, toutes les eaux pluviales tombant sur les zones en exploitation et sur la piste aboutiront dans une fosse permanente située au pied des fronts de tailles où elles s'infiltreront sans jamais déborder (Voir les coupes du schéma d'exploitation).



Fosse actuelle au pied du front de taille

Le stockage des stériles et de la terre végétale se fera en dehors de l'emprise du thalweg et en conservant un retrait suffisant pour éviter tout emport de matériaux durant les crues, y compris en cas de crue d'occurrence centennale.

La pente des talus des stocks de stériles et de terre végétale sera la plus faible possible pour limiter l'érosion durant la saison des pluies. Une pente de 3/2 paraît adaptée.

Les eaux pluviales provenant du stock de terre végétale et de stériles seront drainées vers la fosse en pied du front de taille où elles seront infiltrées.

Le plein des engins se fera sur une aire étanche aménagée et pourvue d'un séparateur d'hydrocarbures afin d'éviter le risque de pollution accidentelle par déversement d'hydrocarbures sur le site.

Les eaux provenant de l'aire étanche de distribution de carburant rejetées dans le milieu naturel respecteront les prescriptions suivantes :

- le pH est compris entre 5,5 et 8,5;
- la température est inférieure à 30 °C;
- les matières en suspension totales (MEST) ont une concentration inférieure à 35 mg/l (norme NF T 90105) ;
- la demande chimique en oxygène sur effluent non décanté (D.C.O.) a une concentration inférieure à 125 mg/l (norme NF T 90 101) ;
- les hydrocarbures ont une concentration inférieure à 10 mg/l (norme NF T 90 114).
- Ces valeurs limites seront respectées pour tout échantillon prélevé proportionnellement au débit sur vingt quatre heures ; en ce qui concerne les matières en suspension, la demande chimique en oxygène et les hydrocarbures, aucun prélèvement instantané ne dépassera le double de ces valeurs limites.

Ces valeurs sont compatibles avec les objectifs de qualité du milieu récepteur et les orientations du schéma d'aménagement et de gestion des eaux.

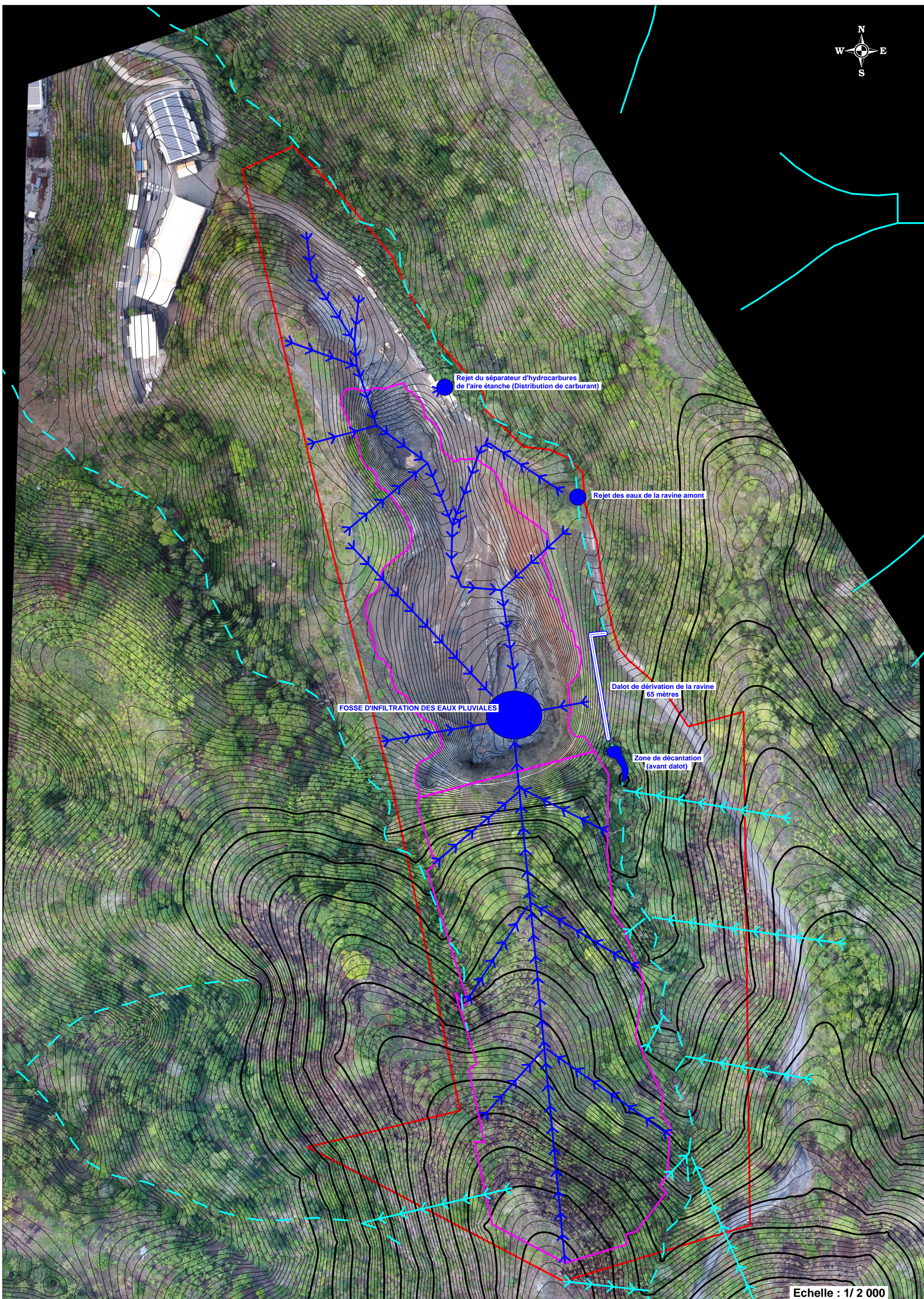
Les impacts de l'extension de la carrière sur les eaux pluviales seront les suivants :

Compte tenu du schéma d'exploitation, l'extension de la carrière aura pour effet de supprimer 2.1 ha du bassin versant de la ravine Est (dont les eaux sont interceptées par le dalot décrit précédemment) puisque les eaux pluviales de l'emprise de la carrière seront dirigées vers la fosse au pied du front de taille afin de les décanter et de les infiltrer. Cette diminution du bassin versant entrainera une baisse des débits de crue sur la ravine selon les calculs réalisés ci-dessous.

	Zone 2 : Zone nord Mamoudzou ou altitude > 150m
Surface du bassin versant (ha)	5,50
Longueur du thalweg principal (m)	453,00
Altitude NGM du point haut (m)	151,00
Altitude NGM du point bas (m)	70,00
Pente moyenne du talweg (m/m)	0,18
Coefficient de ruissellement décennal	0,40
Temps de concentration tc (min)	7,39
I(tc,2) en mm/h	126,31
I(tc,5) en mm/h	176,83
I(tc,10) en mm/h	212,20
I(tc,20) en mm/h	247,56
I(tc,50) en mm/h	293,03
I(tc,100) en mm/h	323,35
Q2 en m3/s	0,77
Q5 en m3/s	1,08
Q10 en m3/s	1,30
Q20 en m3/s	1,51
Q50 en m3/s	1,79
Q100 en m3/s	1,98

Le débit centennal de la ravine passera donc de 2.67 m3/s à 1.98 m3/s **soit une baisse de 25%.**

Plan de gestion des eaux pluviales



Echelle : 1 / 2 000

Annexe n°16

**Liste des espèces animales vertébrées
inventoriées**

Liste et statut des espèces de vertébrés inventoriées dans la zone d'étude

Mammifères				
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Répartition	Statut UICN Mayotte	Statut UICN mondial
Maki de Mayotte	<i>Eulemur fulvus mayottensis</i>	1		NT
Rasse	<i>Viverricula indica</i>	6		LC
Rat noir	<i>Rattus rattus</i>	6		LC
Roussette	<i>Pteropus seychellensis comorensis</i>	4		NE
Souris	<i>Mus musculus</i>	6		LC
Tadaride	<i>Chaerephon pusillus</i>	4		LC
Tenrec	<i>Tenrec ecaudatus</i>	4		LC

Oiseaux				
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Répartition	Statut UICN Mayotte	Statut UICN mondial
Bulbul malgache	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	3	LC	LC
Chouette effraie	<i>Tyto alba affinis</i>	6	LC	LC
Corbeau pie	<i>Corvus albus</i>	5	LC	LC
Crabier blanc	<i>Ardeola idae</i>	4	CR	EN
Epervier de Frances	<i>Accipiter francesii brutus</i>	1	LC	LC
Guêpier malgache	<i>Merops superciliosus</i>	4	NT	LC
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	5	LC	LC
Mainate	<i>Acridotheres tristis</i>	5	NA	LC
Martinet des palmes des Comores	<i>Cypsiurus parvus griveaudi</i>	2	LC	LC
Moucherolle de Mayotte	<i>Terpsiphone mutata pretiosa</i>	1	LC	LC
Petit duc de Mayotte	<i>Otus mayottensis</i>	1	NT	LC

Reptiles				
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Répartition	Statut UICN Mayotte	Statut UICN mondial
Caméléon de Mayotte	<i>Furcifer polleni</i>	1	LC	LC
Gecko diurne à ligne dorsale rouge	<i>Phelsuma robertmertensi</i>	1	NT	EN
Gecko diurne poussière d'or	<i>Phelsuma laticauda</i>	3	NA	LC
Hemidactyle des palmiers	<i>Hemidactylus mercatorius</i>	5	NA	LC
Margouillat	<i>Hemidactylus platycephalus</i>	5	NA	NE
Scinque des Comores	<i>Trachylepis comorensis</i>	2	LC	LC
Tjicjac	<i>Hemidactylus frenatus</i>	5	NA	LC

En bleu = espèces protégées par arrêté n°361/DEAL/SEPR/2018

Répartition

- 1= endémique à Mayotte
- 2= endémique à l'archipel
- 3= endémique à Madagascar et aux Comores
- 4= endémisme régional
- 5= pantropicalisme