

5. Conclusion

L'étude bibliographique et les visites à Mayotte permettent de dégager plusieurs scénarios en vue de l'approvisionnement du chantier de la piste longue de l'aéroport, en se plaçant dans l'hypothèse « piste convergente ».

Solution 1 : Extraction des matériaux de remblais sur les collines du Four à Chaux et de Labattoir

En ce qui concerne les matériaux pour remblais, qui constituent le principal volume (3 Mm³), il est possible de les extraire de la colline du Four à Chaux (0,5 Mm³) et de la partie sud en en pente douce de la colline de Labattoir (2,5 Mm³). Une exploitation sur 20 m d'épaisseur serait suffisante. Mais il faudra résoudre les problèmes d'acquisition foncière, d'acceptabilité sociale (nombreuses maisons dans le voisinage) et environnementales.

La carrière ETPC de Pamandzi pourrait probablement fournir le tout-venant calibré pour la digue (400 kt), dans la mesure où elle peut accéder au foncier. Mais pour les granulats et enrochements naturels (700 kt), une grande part devra être recherchée en dehors de Petite Terre.

Solution 2 : Utilisation de la découverte des carrières en activité de Grande Terre comme matériaux de remblais

Si la qualité de ces matériaux convient, ces carrières seront capables de fournir tous les types de matériaux, avec un impact environnemental limité. Mais il faudra définir les moyens techniques les mieux adaptés pour transporter ces matériaux vers l'aéroport (barges, convoyeurs, ...). Cet aspect relatif au transport de gros volumes de matériaux (3 millions de m³) demande des études complémentaires, afin de trouver la solution la plus satisfaisante sur les aspects techniques, économiques et environnementaux.

Solution 3 : Dragage des matériaux du lagon

Cette méthode de dragage qui concernerait une zone de l'ordre de 300 ha (extraction sur 1 m) paraît à première vue séduisante. Mais avant de pouvoir l'envisager, il faudrait reconnaître la qualité et l'épaisseur du dépôt sédimentaire et étudier l'impact d'une telle exploitation sur le milieu lagunaire.

Solution 4 : Importations de granulats et enrochements des Comores ou de Madagascar

Ces importations ne concerneraient pas les matériaux de remblais (coût prohibitif). Elles sont à étudier uniquement dans la mesure où les carrières de Mayotte ne peuvent fournir des matériaux élaborés de qualité et des enrochements naturels. Ceci paraît peu probable.

De plus, le risque d'introduire des espèces invasives à Mayotte en important des matériaux de carrière n'est pas nul.

Le tableau ci-dessous fait la synthèse des possibilités offertes par les différents sites identifiés à Mayotte.

Il montre que les carrières locales peuvent fournir les volumes nécessaires au remblai, ainsi que les matériaux nécessaires pour les enrochements et les couches de forme et enrobés, sous réserve de contrôle des spécifications techniques exigées par le SNIA. La situation administrative de certaines carrières n'est pas totalement statuée, mais les dossiers sont en cours d'instruction, et devraient être instruits en 2010.

Solution 5 : compte tenu des enjeux environnementaux potentiels liés à la colline de Labattoir, la solution optimale serait la combinaison de plusieurs sources d'approvisionnement (une ou deux carrières et exploitation partielle des collines), en fonction des types de matériaux et des possibilités de moyens de transport. A ce stade des études, il est possible d'indiquer que des ressources en matériaux sont mobilisables sur Mayotte pour les travaux de la nouvelle piste de l'aéroport.

Des études plus approfondies seront nécessaires aux étapes ultérieures, lorsque les volumes et les qualités de matériaux auront été précisés, et que la faisabilité des moyens de transport aura été étudiée.

Au niveau environnemental, il paraît plus satisfaisant d'avoir recours à des sites où des exploitations sont déjà en activité et ont été régulièrement autorisées plutôt que de créer de nouvelles exploitations, avec des nuisances pour les riverains. En l'absence de données environnementales précises sur les collines de l'Abattoir et du Four à Chaux il n'est pas possible d'arrêter une position sur les possibilités d'exploitation à ce stade du travail.

Pour les transports différentes solutions ont été esquissées, mais elles devront être approfondies en fonction des quantités à transporter, car ce paramètre a une influence importante sur la solution à adopter et sur le coût du transport

Il est à noter que des demandes d'informations spécifiques auprès des opérateurs n'ont pas eu de réponses du fait de la confidentialité des données à ce stade du projet.

Enfin à partir des données disponibles, nous avons dressé un tableau de synthèse des coûts de production et de transport des matériaux (tableau 5).

Lieu d'extraction	Type de transport	Coût départ carrière	Coût de transport
Collines du Four à Chaux et Labattoir, carrière de Pamandzi	Camions	25-30 €/t	5-10 €/t
Carrières de Grande Terre (Kangani, Koungou)	Camions et barges	25-30 €/t : granulats 20 €/t : enrochement 1 €/t : remblais	30-40 €/t
Madagascar	Navire (10 000 t) et barges	5/10 €/t	30-40 €/t
Comores	Navire (10 000 t) et barges	20/30 €/t	20/30 €/t

Tableau 5 : Estimation des coûts de production et de transport des matériaux

Les données du tableau 5 sont très approximatives. Mais elles montrent, s'il en était besoin, que la solution la plus économique est l'extraction de matériaux sur les collines voisines de l'aéroport.

Afin de préciser ces données, il faudrait effectuer une étude spécifique des coûts de production et transport abordant en particulier :

- l'extraction par drague dans le lagon
- l'option transport par bande transporteuse avec construction d'estacades à l'aval direct des carrières.

Comme mentionné précédemment et en conformité avec le cahier des charges, toutes les données complémentaires doivent s'acquérir au stade de l'étude de faisabilité détaillée

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des ressources en matériaux disponibles pour chacune des carrières et pour les deux collines.

Les quantités de matériaux « nobles » exploitables représentent plus d'un million de tonnes, et pourraient donc couvrir les besoins du chantier. En ce qui concerne les besoins en matériaux de remblais, ils pourraient être satisfaits par les matériaux de découverte, mais cela nécessitera des modifications des arrêtés préfectoraux d'autorisation, car ces matériaux ne pourront plus être utilisés pour la remise en état des carrières.

Nom de l'exploitation	Miangani	Pamandzi	Koungou	Kangani	Doujani	Colline du Four à Chaux	Colline de Labattoir
Commune	Koungou	Pamandzi	Koungou	Koungou	Mamoudzou	Labattoir	Pamandzi
Superficie exploitable Totale	3,5 ha 4,88 ha		18,03 ha	13,36 ha	20 ha		
Durée d'exploitation	9 ans (2009 à 2018)		30 ans (2003 à 2033)	27 ans (1996 à 2023)	15 ans		
Production moyenne autorisée	220 000 t/an		250 000 t/an 500 000 t/an	200 000 m3/an	250 000t/an		
Maximum autorisée							
Estimation du volume de découverte			1 500 000 m3 à 3 600 000 m3	1000 000 m3	750 000 m3	500 000 m3	2 500 000 m3
Nature des matériaux	Basalte (concessé)		Basalte (concessé)			Tout venant (remblai)	Tout venant (remblai)
Situation administrative	Demande d'autorisation d'exploitation (04/08/2008)	Déclaration d'ouverture de carrières. Récépissé du 26/02/1998	Arrêté préfectoral n°58 de juin 2003	Arrêté préfectoral n°949/SG/CT de décembre 1996	Dossier en cours d'instruction (octobre 2009)	Dossier de demande d'autorisation à élaborer	Dossier de demande d'autorisation à élaborer
Enjeux environnementaux	Pris en compte dans les dossiers d'autorisation	Pris en compte dans les dossiers d'autorisation	Pris en compte dans les dossiers d'autorisation	Pris en compte dans les dossiers d'autorisation	Pris en compte dans les dossiers d'autorisation	Enjeu à préciser après inventaire écologique	Enjeu de destruction de la zone sommitale. A préciser après inventaire écologique

6. Bibliographie

Anonyme (2003) : Etude des scénarios de réalisation d'une piste longue pour l'aéroport de Mayotte – Analyse des scénarios de développement retenus – phase 2 – rapport ADPi, CETE Méditerranée, SOGREAH

Anonyme (2004) : Identification des ressources en matériaux et reconnaissance de sites d'emprunt pour l'aménagement de l'entrée ouest de Saint-Denis (Réunion) – Phase 1 – rapport SCETAUROUTE

Auclair S., Vanoudheusden E., Rey J., Roullé A., Audru JC., Euchet G. (2006) : Projet de piste longue de l'aéroport de Pamandzi (Mayotte) – Etude de l'aléa sismique et détermination des mouvements sismiques – rapport BRGM RP 55151 FR

Mouron R. et Rançon JP. (1999) : Inventaire et possibilités de valorisation de matériaux naturels pour usage routier à Mayotte – rapport BRGM R 40574 :99REU11, mars 1999

Mouron R. (2002) : Schéma des carrières de Mayotte – rapport BRGM RP 51723 FR/2002 MAYOTTE 02

Temey I. (2006) : Construction de la piste longue de l'aéroport de Pamandzi – Etude de faisabilité géotechnique (mission G0 + G11) – rapport SEGC (dossier n° 872) de novembre 2006

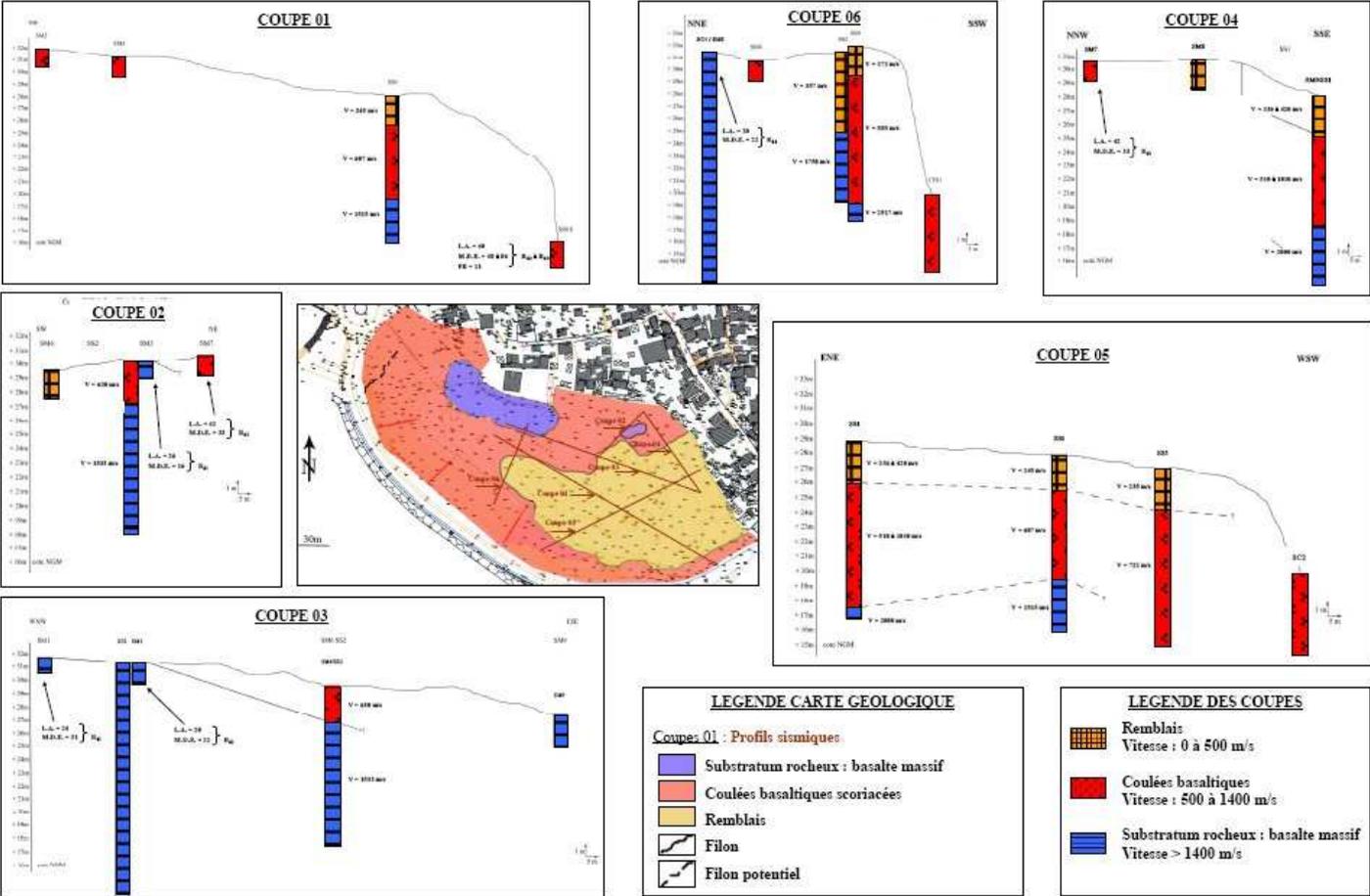
Temey I. et Heraut A. (2007) : Construction de la piste longue de l'aéroport de Pamandzi – Etude de faisabilité géotechnique (mission G12) – rapport SEGC (dossier n°872) de février 2007

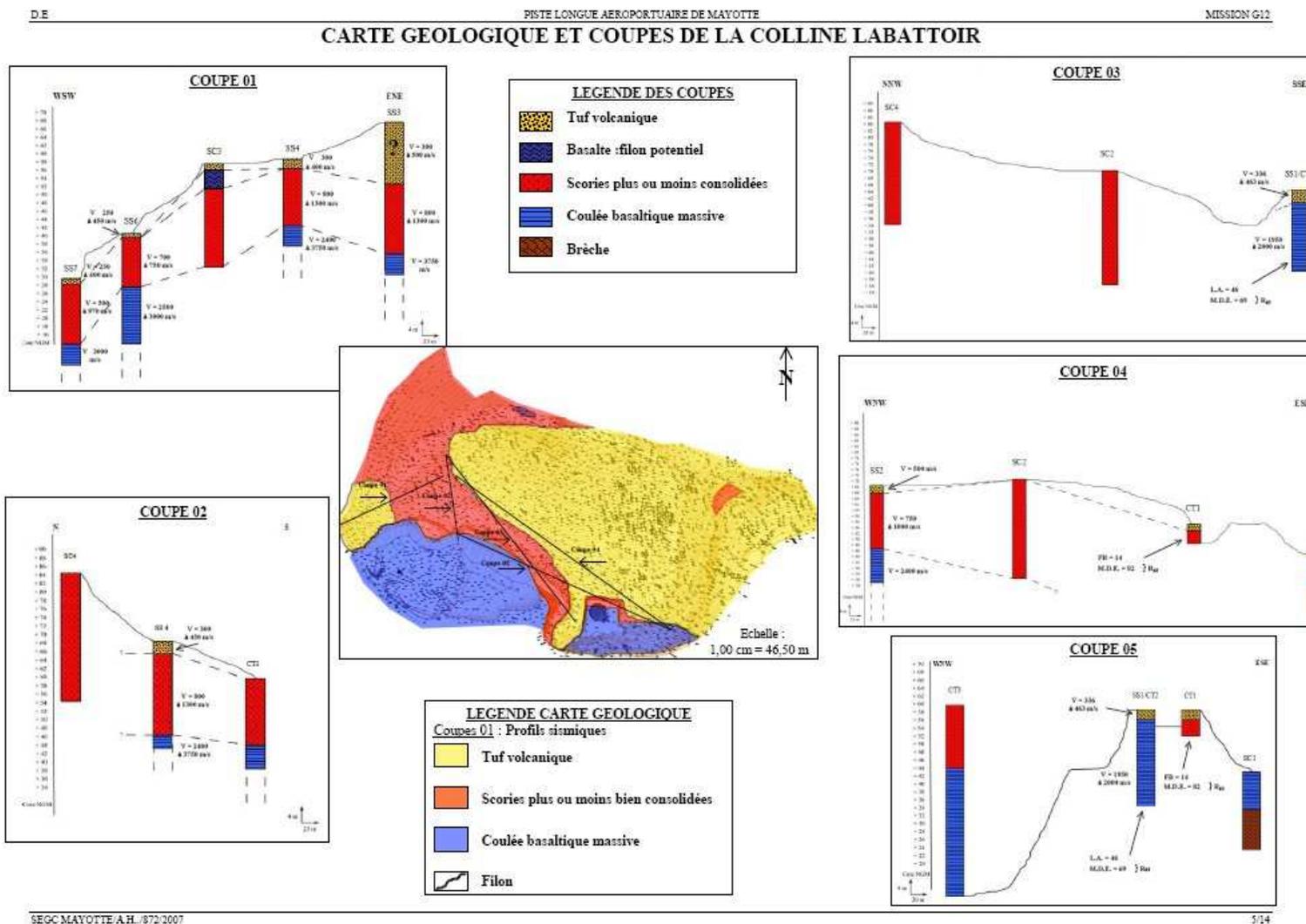
Thomassin BA., Arnoux A., Coudray J., Froget C., Gout B., Kouyoumontzakis G., Masse JP., Reyre Y., Reys JP., Vacelet E. (1989) : La sédimentation actuelle dans le lagon de Mayotte (île volcanique à récif-barrière, SW océan Indien) et son évolution récente en liaison avec les apports terrigènes – Bull. Soc. géol. France , 8, t V, n°6, pp 1235-1251

Annexe 1

Cartes géologiques des collines du Four à Chaux et de Labattoir

CARTE GEOLOGIQUE ET COUPES DE LA COLLINE FOUR A CHAUX





Annexe 2

Liste des personnes et des organismes rencontrés lors de la mission du 15 au 22 septembre 2009

- DDAF : JP.Arnaud chef du service environnement et forêt – A.Jigou – R.Guezal : projet de Parc Marin
- Service technique de l'aéroport : P.Pinson, [V.Macon](#) et [N. Flamant](#)
- DRIRE : [P.Guernier](#) : division territoriale de Mayotte
- Préfecture : [P.Greffet](#) . service Aménagement du territoire
- DE : [G.Lefebvre](#) : service Hydraulique / Environnement – [JP.Disson](#) : chef de la subdivision maritime et portuaire - [M.Montoya](#) : service urbanisme - [F. Licoine](#) : service infrastructures -
- Conseil général : [P. Juziak](#) : DG adjoint aménagement, infrastructures, environnement
- ETPC : [P. Gougué](#), [M. Nappéz](#)
- IBS : [M.Naryanin](#), [M.Hachemi](#) et [M. Arby](#)
- Tetrama : [N. Caselobas](#) et [P. Balosso](#)
- Bureau d'études « Espaces » : M.Soumille
- Bureau d'études SEGC – Mamoudzou : [I. Temey](#)
- SMART (port de Langoni) : [M. Langlois](#)
- STM (Service des Transports Maritimes) : [D. Cormy](#)
- Colas Madagascar : [D. Couty](#)
- CBE Comores : [Mahamoud Ali Mohamed](#) (via [W. Holland de Roc Impact France](#) et ambassade)



Centre scientifique et technique
Service XXXXXXXXXX

3, avenue Claude-Guillemin
BP 36009 – 45060 Orléans Cedex 2 – France – Tél. : 02 38 64 34 34