

La technique retenue par Vinci et l'État pour consolider le sol argileux et humide de Notre Dame des Landes a été testée depuis 2008 par plusieurs laboratoires scientifiques. Ces tests invalident la méthode retenue : étant donné la qualité particulière du sol de Notre Dame des Landes, de l'argile contenant des micascistes, l'humidité du sol annihilera rapidement le traitement de consolidation. Comme on ne peut imaginer des pistes gondolées, d'autres techniques seraient à prévoir, beaucoup plus chères.

Dans le contrat de concession signé entre AGO-Vinci et l'État en 2010<sup>1</sup>, il est indiqué que « le CBR<sup>2</sup> au départ des travaux de construction des pistes serait de 10 ou de 12 », c'est-à-dire que le sol argileux et humide de NDL serait rendu beaucoup plus solide et résistant préalablement aux travaux.

#### La méthode de consolidation des sols devait être testée avant le démarrage des travaux

Le contrat précise que « le sol sera traité avec un liant routier, dont les performances ont été validées par le Laboratoire régional des Ponts et Chaussées d'Angers [ndlr : en 2006] ». La technique prévue consiste à introduire des liants hydrauliques (chaux ou un mélange chaux-ciment) sur 60 cm de profondeur<sup>3</sup>. Au moment de la rédaction de ce contrat, il restait toutefois des interrogations puisqu'on lit aussi : « Les dispositions finalement retenues seront fonction des résultats des sondages géotechniques et hydrogéologiques complémentaires, ainsi qu'une étude de traitement avec les matériaux du site ; ces études sont réalisées durant la phase de préparation du chantier ».

#### Les études invalident la méthode initialement retenue

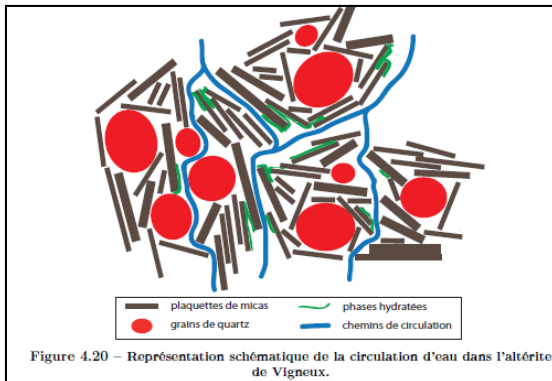


Figure 4.20 – Représentation schématique de la circulation d'eau dans l'altérite de Vigneux.

Plusieurs recherches ont ainsi été menées sur l'efficacité des traitements par liants hydrauliques dans la consolidation des sols argileux, dans le cadre de projets associant plusieurs laboratoires techniques. Les cinq thèses de doctorat publiées sur ces recherches de 2008 à 2012 démontrent que la présence de certains composants chimiques (sulfures/sulfates, matières organiques, nitrates et phosphates) perturbe la consolidation du sol. Dans un certain type de sols argileux, ceux comprenant beaucoup de mica, comme celui de NDL, le traitement aux liants hydrauliques est inefficace. Sur des échantillons prélevés à Vigneux de Bretagne, dans la zone de NDL, consolidés puis humidifiés, le traitement a été annihilé en quelques mois !

A NDL, des blindages sont prévus sur les côtés des pistes avec des drains pour l'évacuation de l'eau. Il n'empêche que l'eau présente dans le sol sous les 60 cm d'épaisseur traités remontera par capillarité. Plus les éléments du sol sont fins (cas du sol de NDL), plus le phénomène de capillarité est important. L'eau atteindra la partie traitée et délitera petit à petit l'effet du liant.

**Des pistes gondolées ou un chantier pharaonique ?** Vinci pourrait à la rigueur construire des pistes sur un tel sol « consolidé » mais elles se mettront à « gondoler » au bout de quelques années. Or les exigences de planéité des pistes sont rédhibitoires<sup>4</sup>. Pour construire des pistes sur le sol de NDL, il faudrait alors avoir recours à une autre technique. 1<sup>ère</sup> solution : installer des quantités de pieux (coût pharaonique). 2<sup>ème</sup> solution : des fondations beaucoup plus épaisses (sur plus d'1,60 m pour un CBR de 3)<sup>5</sup>, ce qui signifie du remblai sur 1,40 m d'épaisseur... C'est contraire au contrat de concession qui prévoit de ne pas avoir d'apport extérieur significatif et de limiter les transports (et donc les émissions de gaz à effet de serre)<sup>6</sup>. Cette 2<sup>e</sup> solution serait aussi très coûteuse. Pour les pistes seules, il faut environ 400 000 mètres cubes de matériaux, soit 840 000 tonnes, soit à peu près 40 000 camions ! Il faut déjà trouver ces matériaux, avoir un réseau routier approprié, et des maires qui acceptent le passage sur leur commune... Dans les deux cas, il est probable qu'AGO essaierait de faire financer le coût supplémentaire par l'État. Le contrat de concession, évasif sur ce point, pourrait le permettre.

**Etude complète Consolidation du sol de NDL : sur le site du Cédpa, [www.aeroportnddl.fr](http://www.aeroportnddl.fr)**

<sup>1</sup> Annexe technique « Dimensionnement des structures de chaussées aéronautiques », p. 2 à 5, et cahier 3 de l'APS en annexe 11 (p. 10 et 11)

<sup>2</sup> Le CBR, California Bearing Ratio, mesure la résistance mécanique d'un sol ; plus il est élevé, plus le sol est apte à la construction de pistes

<sup>3</sup> Article Reporterre 1<sup>er</sup> février 2014 <https://reporterre.net/La-geologie-de-Notre-Dame-des>

<sup>4</sup> Standards OACI des aéroports : <https://drive.google.com/uc?export=download&id=0ByakN9hg2pYjN3RxWTNoWEFsem8>

<sup>5</sup> [http://www.faa.gov/documentLibrary/media/Advisory\\_Circular/150\\_5320\\_6e\\_part1.pdf](http://www.faa.gov/documentLibrary/media/Advisory_Circular/150_5320_6e_part1.pdf)

<sup>6</sup> Annexe 11 du contrat de concession, APS cahier 3, page 7