

Caractérisation de la terre du site de Sidi Amor et étude des performances des BTC et de l'Adobe fabriqués in situ

Houcem Naïli
LGC / ENIT

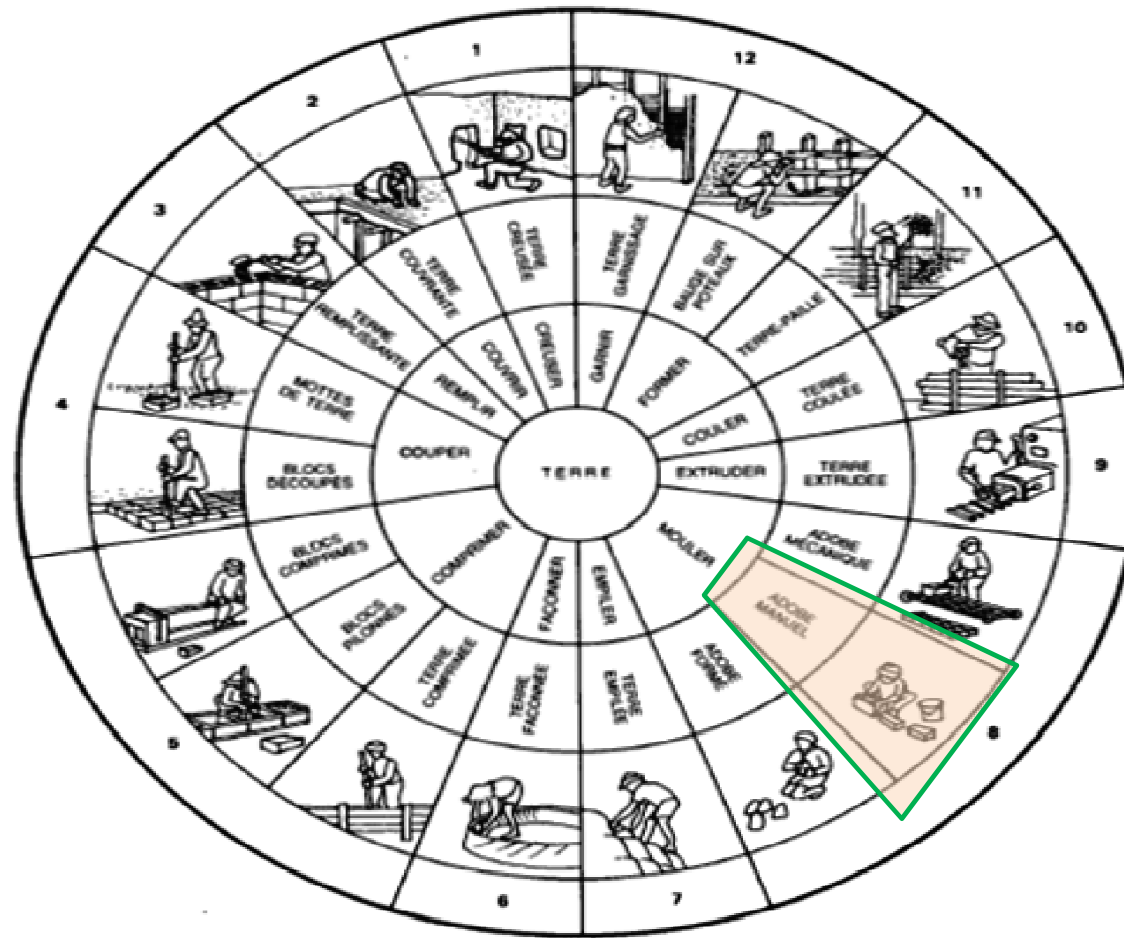
et

Mohamed Ben Mansour
LETTM / FSB

ERIC / ENAU

- ECOLE NATIONALE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME -
Equipe de Recherche en Ingénierie de la Construction

- ECOLE NATIONALE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME -
Equipe de Recherche en Ingénierie de la Construction



Source
CRAterre

- ECOLE NATIONALE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME -
Equipe de Recherche en Ingénierie de la Construction

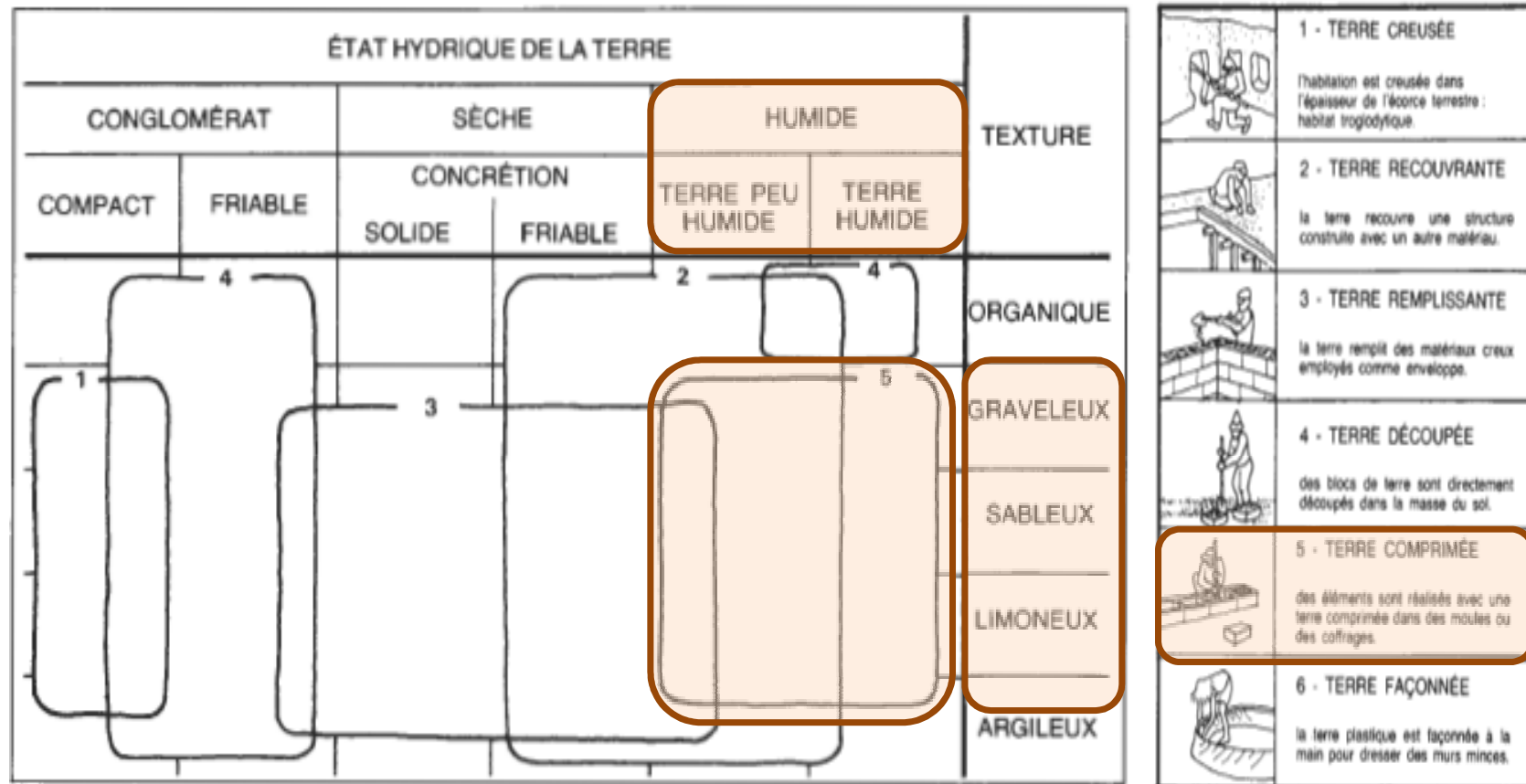


Est-ce que la terre du site de Sidi Amor est convenable pour faire des BTC ?



Est-ce que la terre du site de Sidi Amor est convenable pour faire de l'Adobe ?

Recommandations techniques pour faire des BTC



Abaques de CRATerre

- ECOLE NATIONALE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME -
 Equipe de Recherche en Ingénierie de la Construction

Recommandations techniques pour faire de l'Adobe

TEXTURE	ETAT HYDRIQUE DE LA TERRE					
	PLASTIQUE		MOU		LIQUIDE	
	PATE FERME	PATE MI-FERME	PATE MI-MOLLE	PATE MOLLE	BOUE	BARBOTINE
ORGANIQUE						
GRAVELEUX			7		10	
SABLEUX		9	8			
LIMONEUX	6					
ARGILEUX						
				12		11

	7 - TERRE EMPILÉE des boules de terre sont empilées pour reconstituer des murs épais.
	8 - TERRE MOULÉE la terre est moulée à la main ou à l'aide de moules (formes diverses).
	9 - TERRE EXTRUDÉE la terre est extrudée par une puissante machine.
	10 - TERRE COULÉE la terre est coulée dans des coffrages ou dans des moules comme un béton.
	11 - TERRE-PAILLE une barbotine argileuse lie des fibres et constitue un matériau léger.
	12 - TERRE GARNISSAGE la terre mêlée de fibres est appliquée en couche mince pour garnir un support.

Abaques de CRATerre

- ECOLE NATIONALE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME -
Equipe de Recherche en Ingénierie de la Construction

Caractérisation et étude de convenance de la terre du site de Sidi Amor

Terre du site de Sidi Amor



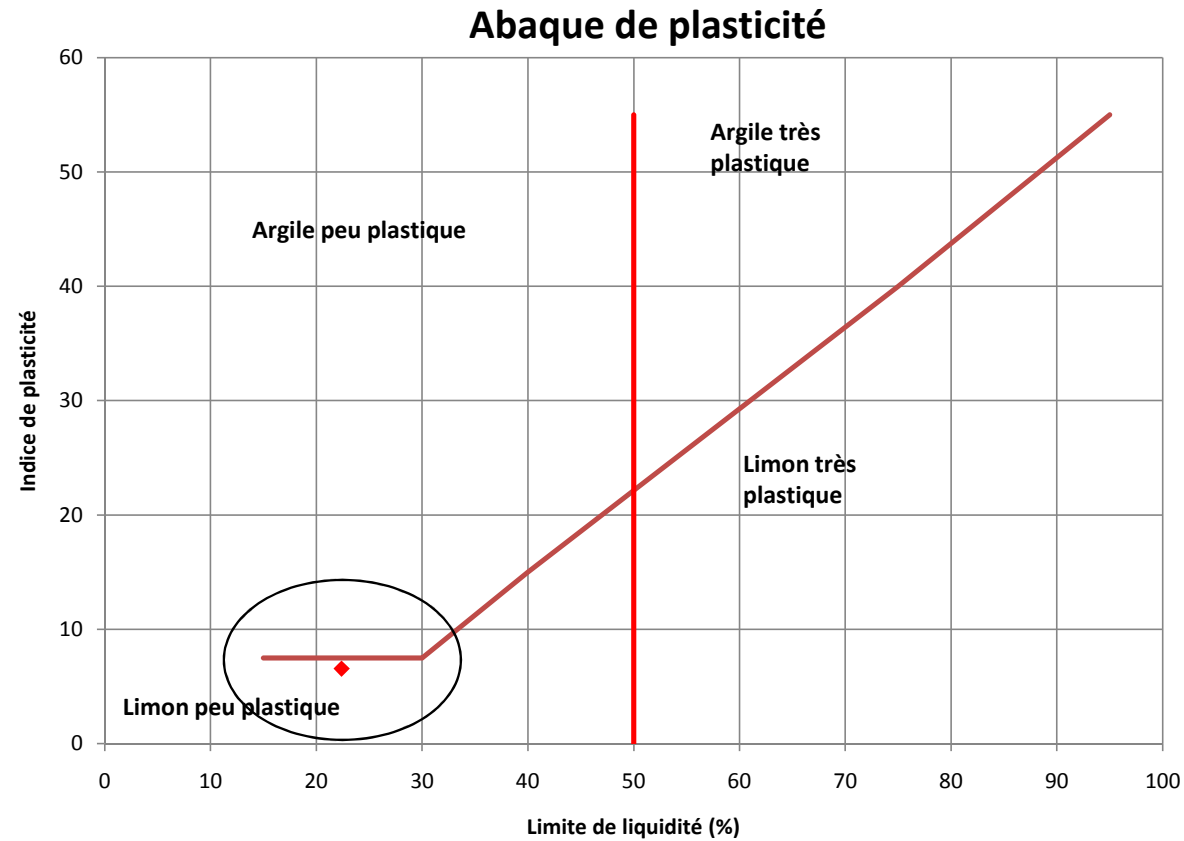
La Masse volumique

Masse volumique apparente (kg/cm ³)	Masse volumique réelle (kg/cm ³)
1010	2400

La Plasticité Limites d'Atterberg

Limite de plasticité WP (%)	Limite de liquidité WL (%)	Indice de plasticité IP (%)
16	22.5	6.5

- ECOLE NATIONALE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME -
Equipe de Recherche en Ingénierie de la Construction

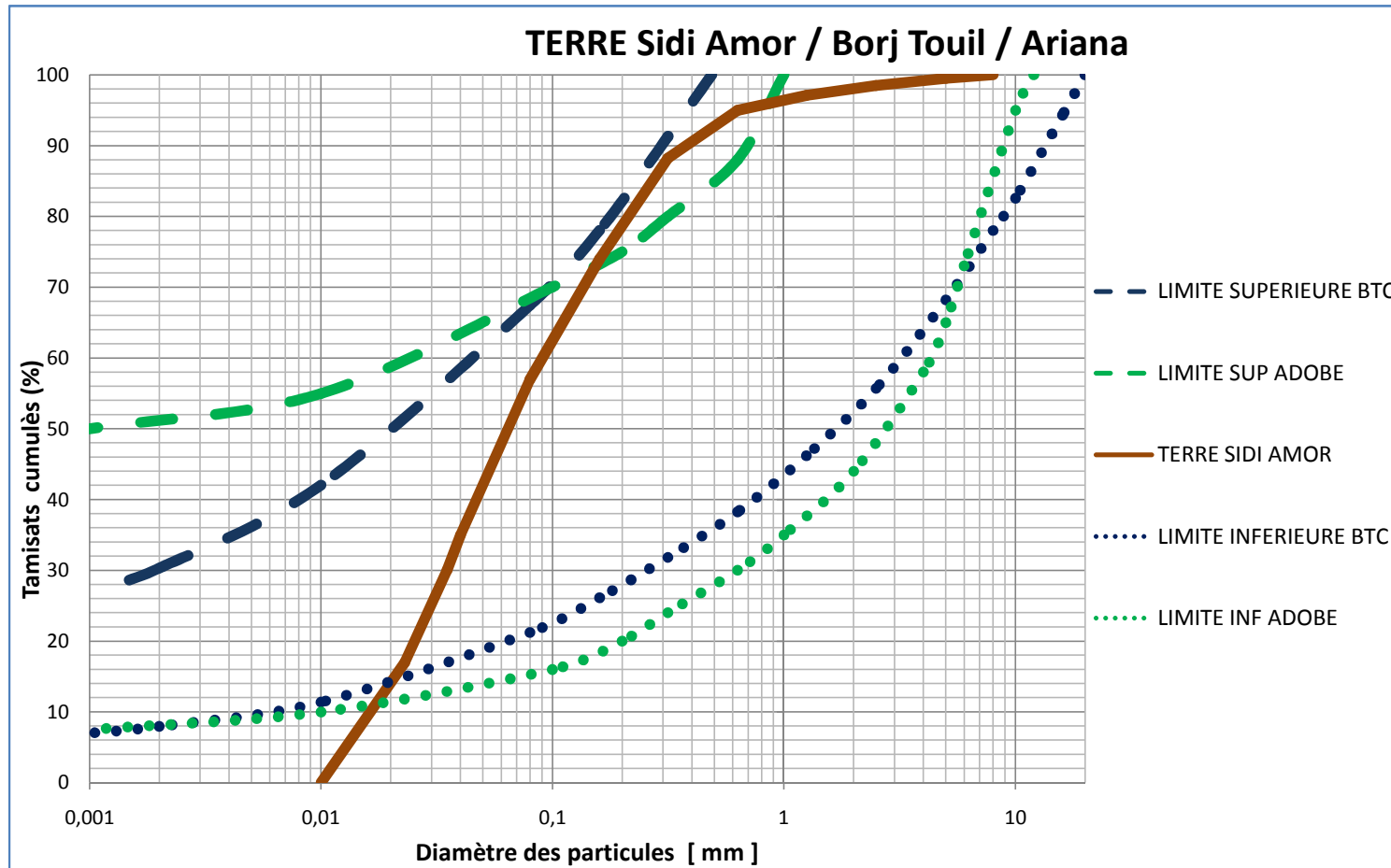


Abaque de CRATerre

La terre du site de Sidi Amor est un limon peu plastique

- ECOLE NATIONALE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME -
Equipe de Recherche en Ingénierie de la Construction

Comparaison par rapport aux fuseaux granulométriques de référence



Fuseaux de CRATerre

- ECOLE NATIONALE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME -
Equipe de Recherche en Ingénierie de la Construction

Analyse granulométrique

- ❖ La courbe granulométrique de ce sol est comprise dans le fuseau recommandé pour les BTC.
- ❖ La terre du site de Sidi Amor est convenable pour la confection de BTC.
- ❖ Cependant, pour la confection d'Adobe, une correction avec un sable gros ou bien avec l'ajout de fibres végétales (paille) sont nécessaires.

Des échantillons de BTC fabriqués avec une presse manuelle par la GDA sur le site de Sidi Amor ont été prélevés et ont été testés du point de vue de leur résistance mécanique .



- ECOLE NATIONALE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME -
Equipe de Recherche en Ingénierie de la Construction

Essai de flexion



Essai de compression



- ECOLE NATIONALE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME -
Equipe de Recherche en Ingénierie de la Construction

**Caractérisation des BTC et des BTS réalisés par la
GDA sur le site de Sidi Amor**

	ρ (kg/cm³)	Résistance à la compression (bar)	Résistance à la flexion (bar)
BTC	1600	3,14	1,36
BTS Stabilisée avec 8% de ciment	1750	31,5	8,7

- ECOLE NATIONALE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME -
Equipe de Recherche en Ingénierie de la Construction

Confection d'Adobe sur le site de Sidi Amor



- ECOLE NATIONALE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME -
Equipe de Recherche en Ingénierie de la Construction

Construction avec de l'Adobe sur le site de Sidi Amor



- ECOLE NATIONALE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME -
Equipe de Recherche en Ingénierie de la Construction

Etude expérimentale des Adobes du site de Sidi Amor

Caractéristiques mécaniques de l'Adobe



Désignation	Masse Volumique apparente (kg/cm ³)	Résistance à la compression (bar)	Résistance à la traction (par flexion) (bar)	Retrait (%)
Adobe renforcée avec de la paille	1880	11,4	3,7	1,5

- ECOLE NATIONALE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME -
Equipe de Recherche en Ingénierie de la Construction