Interprétation Proctor — NF P 94-093

Feuille : Proctor-Feuilles N=1-

- **Norme :** NF P 94-093 **Type d'essai :** Modifié **Moule :** CBR

1. Données d'essai

- **Points mesurés :** 3 (teneur en eau 6,0 à 10,3 %)
- **Degré du polynôme d'ajustement :** 2
- **Unité de γd :** kN/m³

w (%)	γd (kN/m³)
5,96	18,304
7,83	19,570
10,29	19,437

2. Équation de la courbe Proctor

$$\gamma_d(w) = 0.6425 + 29.97w - 168.4w^2$$

3. Optimum Proctor

- **wOPN :** 8,90 %
- **γd max :** 19,763 kN/m³

4. Allure de la courbe & sensibilité à l'eau

- **Largeur à 98 % de γd max :** 2,91 %
- **Allure :** courbe **pointue** (largeur < 3 % de w à 98 % γd max).
- **Sensibilité à l'eau :** élevée — fenêtre de compactage étroite. Typique des **argiles plastiques et limons fins** ; mise en œuvre délicate, contrôle strict de wn nécessaire.

> ⚠️ **Interprétation Nourin — à confirmer par l'ingénieur.** Cette évaluation est produite par Nourin sur la base de deux critères : (1) la **largeur de la courbe à 98 % de γd max** (mesure quantitative) et (2) la **forme générale de la courbe** décrite qualitativement par la littérature géotechnique (Holtz & Kovacs, Lambe & Whitman) — courbe étroite ⇒ sol sensible à l'eau, courbe large ⇒ sol peu sensible. Les **seuils de 3 % et 6 %** utilisés ici sont **indicatifs**, issus de la pratique courante ; **ils ne proviennent d'aucune norme publiée**. La fiabilité du verdict dépend fortement de la **plage de teneurs en eau testée** : ici la plage d'essai est de 4,33- **q2** — 97 % de γd_OPM :

5. État hydrique (GTR / NF P 11-300)

- **wn (teneur en eau naturelle) :** 6,50 %
- **Rapport wn / wOPN :** 0,73
- **État hydrique GTR : s (sec)** — 0,7·wOPN ≤ wn < 0,9·wOPN. Compactage possible, humidification recommandée pour atteindre l'optimum.

6. Recommandations de chantier

- **q1** — 100 % de γd_OPM : 19,763 kN/m³ — couche de base (trafic > 150 PL/j), couches de roulement.
- **q2** — 97 % de γd_OPM : 19,170 kN/m³ — couche de fondation, couche de base (trafic < 150 PL/j), sous-couche ferroviaire.
- **q3** — 98,5 % de γd_OPN : 19,466 kN/m³ — couches de forme, remblais contigus aux ouvrages d'art, bases de remblai très grande hauteur (> 15 m).
- **q4** — 95 % de γd_OPN : 18,775 kN/m³ — remblais (petite et grande hauteur), PST, ouvrages en terre, purges.
- **q5** — 90 % de γd_OPN : 17,787 kN/m³ — remblayage de tranchées, canalisations enterrées.
- **Tolérance de teneur en eau de chantier :** wOPN ± 1 à 2 % (autour de 8,9 %), à ajuster selon l'état hydrique GTR du sol et les conditions météo.

7. Avertissements

- *Les seuils d'allure de courbe (largeur à 98 % γd max) sont des **indicateurs qualitatifs** issus de la littérature géotechnique (Holtz & Kovacs, Lambe & Whitman). Ils ne remplacent pas une classification GTR / LCPC.*

8. Références

*Méthode : NF P 94-093 (essai Proctor standard et modifié au laboratoire). État hydrique : GTR / NF P 11-300. Objectifs de compactage q3/q4 : **Guide GTR — Guide des terrassements des remblais et des couches de forme**, fascicule 2 (SETRA-LCPC 1992, rév. 2000, Cerema 2023). Allure de la courbe : littérature géotechnique (Holtz & Kovacs).*