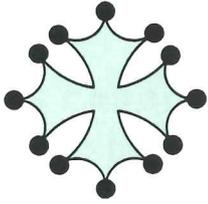


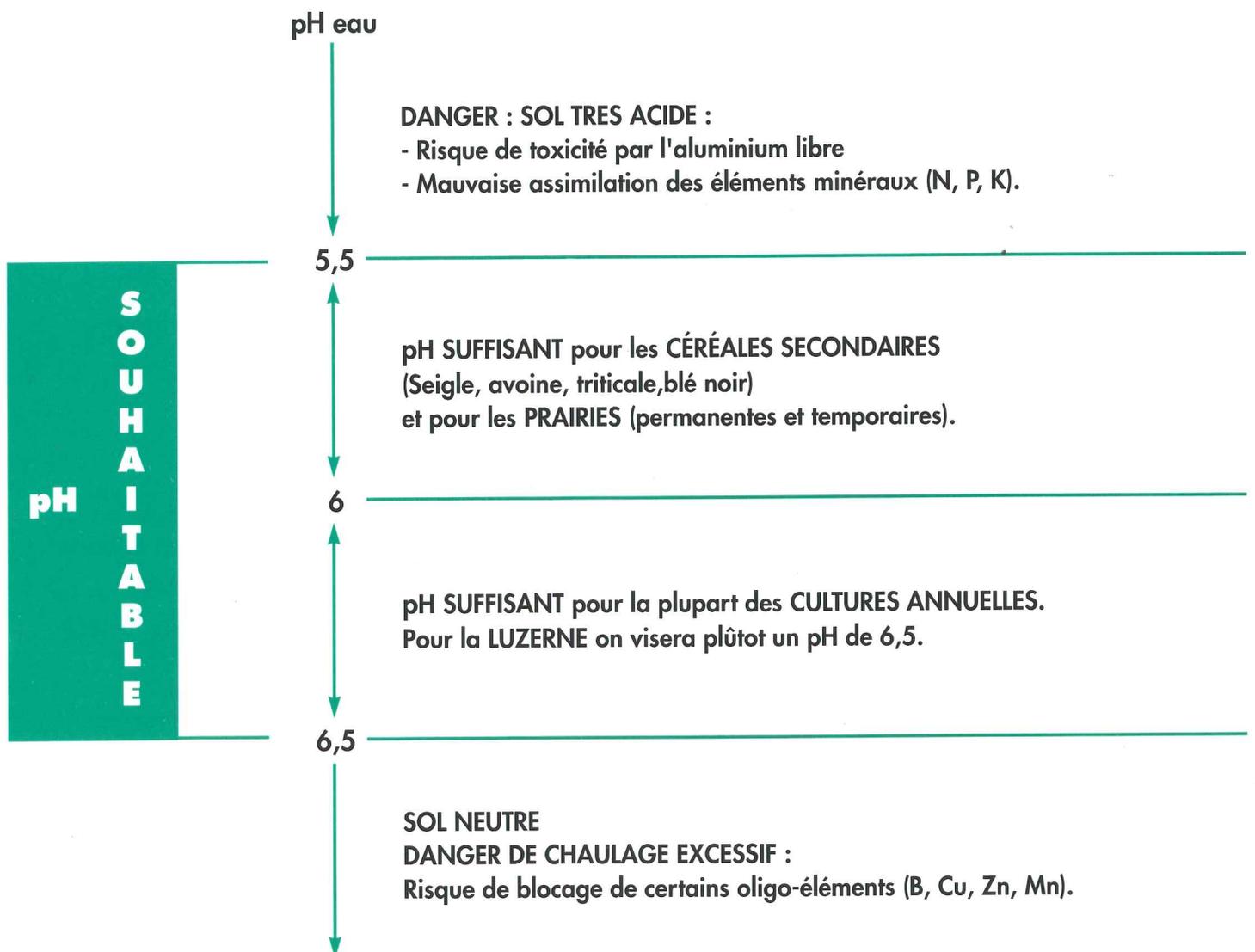
LE CHAULAGE



GRUPE REGIONAL
FERTILISATION
MIDI-PYRENEES

Offert par :

LE pH SOUHAITABLE POUR LES SOLS ACIDES



Au dessus de pH eau = 6, il y a

- une bonne activité biologique (favorisant la décomposition des matières organiques et la structure du sol)
- une bonne assimilation des éléments minéraux (N, P, K).

LES QUANTITES A APPORTER

● CHAULAGE D'ENTRETIEN = MAINTIEN DU pH SOUHAITABLE

POUR COMPENSER LES PERTES ANNUELLES EN CALCIUM ET MAGNÉSIUM (pertes par lessivage, par acidification par les engrais azotés, et par exportations des cultures).

APPORTER EN MOYENNE PAR AN :

- Plaine et coteaux (pluviométrie annuelle : P = 600 - 800 mm)

200 à 350 kg éq. CaO / ha / an

- Piémont et Montagne (P = 800 - 1 200 mm)

350 à 500 kg éq. CaO / ha / an

éq. CaO = équivalent CaO

1 kg ou 1 unité CaO = 1 éq. CaO

1 kg ou 1 unité MgO = 1,4 éq. CaO

L'ENTRETIEN peut être **ANNUEL** ou de **FRÉQUENCE 2 à 5 ANS** selon la quantité à apporter et le type de produit.

● CHAULAGE DE REDRESSEMENT

= **REMONTEE DU pH JUSQU'AU NIVEAU DU pH SOUHAITABLE**

- **L'ANALYSE DE SOL** (pH eau, teneur en argile et en matière organique, C.E.C.⁽¹⁾, teneur en CaO et MgO) est **INDISPENSABLE** pour décider du chaulage de redressement et des quantités à apporter.

- Votre **CONSEILLER AGRICOLE** ou votre **DISTRIBUTEUR** vous indiquera un **LABORATOIRE AGRÉÉ** pour **L'ANALYSE**. Il vous conseillera **LES QUANTITÉS, LE RYTHME ET LA FORME DES APPORTS**.

A titre indicatif pour remonter le pH d'une unité il faut environ :

Terres limoneuses : 2 000 à 3 000 éq. CaO / ha

Terres argileuses ou humifères : 3 000 à 4000 éq. CaO / ha.

LE CHOIX DU PRODUIT

● LES CARACTERISTIQUES DU PRODUIT

- **TYPE DE PRODUIT** : CUIT (chaux vive) ou CRU (calcaires ou dolomies) ou autre...
- **TENEUR EN CaO, TENEUR EN MgO**
- **VALEUR NEUTRALISANTE (VN)** = Quantité d'équivalent CaO contenue dans 100 kg de produit.

et pour les produits crus seulement :

- **FINESSE DE MOUTURE** : se détermine par passages dans différents tamis (80 % de passage).



Dans la classe des pulvérisés, le degré de finesse s'exprime par un pourcentage de passage au travers d'un tamis de 0,16 mm puis de 0,08 mm.

- SOLUBILITE CARBONIQUE (SC) ET VITESSE D'ACTION

- SC < 20 % action lente
- 20 ≤ SC < 50 % action moyennement rapide
- SC ≥ 50 % action rapide

Solubilité et rapidité d'action dépendent fortement de la finesse de mouture.

● CRITERES DE CHOIX

- **BESOIN EN MAGNESIE** (si teneur du sol en MgO < 100 ppm)
Choisir un produit contenant de la magnésie : **dolomie** ou **chaux magnésienne**.

- VITESSE D'ACTION

- **PRODUIT A ACTION RAPIDE** : **obligatoire pour le redressement d'un pH très acide**
 - **produits cuits (chaux)** : action **très rapide** mais de **courte durée** ;
 - **calcaires finement pulvérisés** à **solubilité carbonique élevée**.
- **PRODUIT A ACTION MOYENNEMENT RAPIDE** : **chaulages d'entretien** ou **remontée progressive d'un pH peu acide** ;
 - **dolomies pulvérisées, calcaires broyés, scories...**
- **PRODUIT À ACTION LENTE** : **peu intéressants** sauf si peu chers et disponibles localement.

- FINESSE DE MOUTURE

Plus un produit est grossier, plus sa vitesse d'action est lente : il est **déconseillé** d'utiliser des produits dont la finesse excède 1 mm.

- MANUTENTION

Les produits **concentrés** (comme la **chaux vive**) permettent de **limiter** les **quantités/ha d'amendements** à manipuler.

Les amendements-engrais (comme les amendements sidérurgiques phosphatés) qui contiennent d'autres éléments fertilisants permettent de limiter le nombre de passages.

- COUT DE L'EQUIVALENT CaO

A caractéristiques équivalentes (solubilité carbonique, facilité d'emploi, ...) on préférera **le produit le moins cher à l'équivalent CaO**.

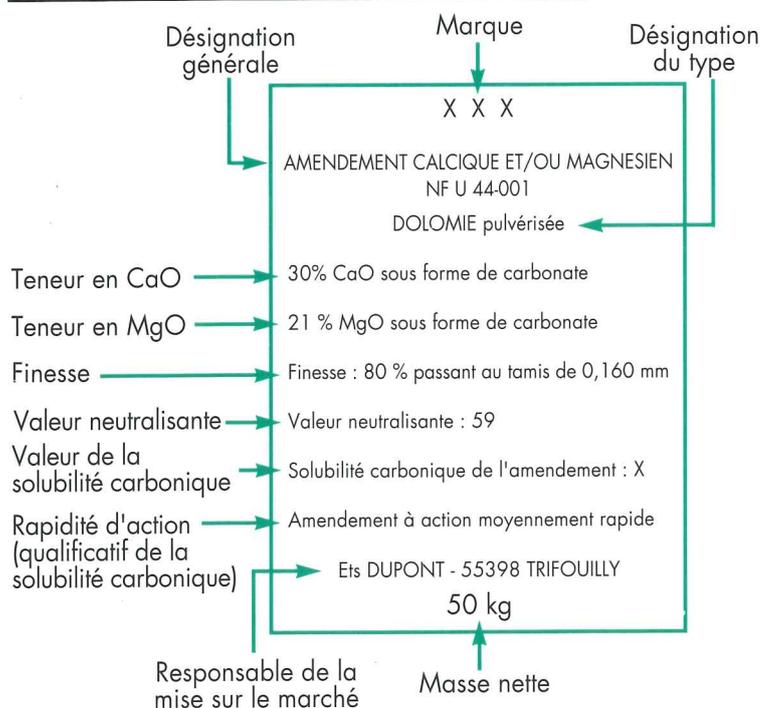
Pour **comparer** le prix des amendements on utilise la formule suivante .

$$\text{Prix de l'équivalent CaO (en frs)} = \frac{\text{Prix du produit au kg} \times 100}{\text{Valeur neutralisante}}$$

LES GRANDES CATEGORIES DE PRODUITS ET LEURS CARACTERISTIQUES

TYPE ET APPELLATION	CaO %	MgO %	VALEUR NEUTRALISANTE	SOLUBILITE CARBONIQUE	AUTRES CARACTERISTIQUES
Produits crus :					
CALCAIRE PULVERISE	46 à 60	0 à 5	45 à 50	50 à 80	Action rapide
CALCAIRE BROYE	46 à 60	0 à 5	45 à 50	25 à 45	Action moyennement rapide
DOLOMIE PULVERISEE	30 à 35	18 à 20	58 à 60	30 à 35	Action moyennement rapide
DOLOMIE BROYEE	30 à 35	18 à 20	58 à 60	10 à 20	Action lente
Produits cuits :					
CHAUX VIVE	90 à 95	0	92 à 94	-	Action très rapide. Manipulation facile (faibles quantités/ha).
CHAUX VIVE MAGNESIENNE	48 à 50	30 à 32	92	-	
AMENDEMENTS SIDERURGIQUES PHOSPHATES	40 à 45	4	40 - 45	-	Chaulage et apport de P en une seule fois.
ENGRAIS NEUTRALISANTS Ex. SCORIES THOMAS 10	40 à 45	1 à 3	40 - 45	-	Action rapide, engrais à bonne valeur neutralisante (entretien).
BOUES CARBONATES HUMIDES (papèterie)	35 à 45	1	35 à 45	-	Coût faible. Manipulation mal aisée. Utilisation locale.

ETIQUETAGE DES PRODUITS



EPANDAGE

MODALITES

- La **qualité du mélange** avec le **sol** est **primordiale** pour **bénéficier rapidement** et **efficacement** de l'effet amendant du produit :

- sous cultures **incorporer l'amendement dès son épandage** par une **façon superficielle** (disques croisés ou outils à dents).
- les **produits pulvérulents** sont les plus efficaces agronomiquement.

- L'**épandage** du produit peut se faire n'importe quand, dès lors que **le sol est portant**.

MANIPULATIONS

- Les produits **secs** sont plus facilement utilisables que les produits humides (quantités).
- Les produits **granulés** sont les plus faciles à épandre par l'agriculteur mais leur efficacité agronomique est moindre.
- Les produits à **forte pulvérulence** demandent un matériel adapté (intérêt des CUMA ou des services rendus racine).

LE GROUPE REGIONAL FERTILISATION MIDI-PYRENEES est à l'origine de ce document élaboré par :

- Les Chambres d'Agriculture du Lot, du Tarn, du Tarn-et-Garonne, la Chambre d'Agriculture et l'ADVA de Haute-Garonne, la Chambre Régionale d'Agriculture Midi-Pyrénées
- Le Comité Régional de Fertilisation (Industrie des engrais et des amendements)
- L'I.T.C.F., la R.A.G.T.