

## FICHE TECHNIQUE OFFICIELLE & CERTIFICAT DE CONFORMITÉ

Origine : Bassin des Carpates (Europe) Date d'émission : Mai 2026

Statut : Données Validées

**Engagement Qualité Indépendant** : Afin d'offrir un niveau de transparence et de sécurité maximal à nos partenaires, chaque lot de fabrication ZEOPURE® fait l'objet d'un contrôle d'analyse strict mené selon les standards et directives européennes les plus exigeantes par le laboratoire indépendant de référence mondiale **EUROFINS**.

### 1. CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES & GRANULOMÉTRIE

- **Nature du produit** : Zéolite Naturelle Clinoptilolite. Produit **100% naturel, sans aucun additif ni conservateur**.
- **Granulométrie d'excellence** : Poudre ultra-micronisée, spectre ciblé de **0 à 20 µm**.
- **Processus de pointe** : Micronisation avancée associée à une **activation tribomécanique**, garantissant une augmentation majeure de la surface de contact cinétique et une réactivité structurale optimisée.

### 2. COMPOSITION MINÉRALOGIQUE

La pureté supérieure de la zéolite ZEOPURE® repose sur une concentration ultra-majoritaire en Clinoptilolite, garantissant une efficacité maximale et une réduction drastique des phases cristallines secondaires.

Minéral / Phase Cristalline	Teneur Globale
<b>Clinoptilolite</b>	<b>~ 90%</b>
Cristobalite	5 - 8%
Mica / Glimmer	2 - 4%
Feldspath	2 - 4%
Quartz cristallin libre	< 1% (traces naturelles)

### 3. PROPRIÉTÉS PHYSICO-CHIMIQUES

Des performances structurales de premier ordre certifiées pour les applications d'échange ionique, de filtration fine et de rétention ciblée.

- **Capacité d'Échange Cationique (CEC) :  $\geq 0,7 \text{ mol/kg}$ .** Le seuil de 0,7 mol/kg constitue le minimum absolu garanti sur lot. Le potentiel roche maximal observé sur le gisement pour cette pureté oscille entre 1,20 et 1,50 *mol/kg*.
- **Surface spécifique (BET) : 30 - 60  $\text{m}^2/\text{g}$**
- **Porosité globale : 24 - 32%**
- **Diamètre des pores : 0,4 nm (4 Å)**
- **pH naturel : 7,0 ( $\pm 0,5$ )**

Ordre de sélectivité cationique décroissant :



### 4. CERTIFICAT D'ANALYSE CHIMIQUE ÉLÉMENTAIRE (OXYDES)

Analyse quantitative de la matrice minérale rocheuse exprimée en pourcentage de masse d'oxydes stables.

Oxyde Majeur / Paramètre	Formule	Proportion de masse (%)
Silice	<i>SiO<sub>2</sub></i>	69,83 - 71,31%
Alumine	<i>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>	12,64 - 13,06%
Oxyde de calcium	<i>CaO</i>	3,12 - 3,58%
Oxyde de potassium	<i>K<sub>2</sub>O</i>	2,97 - 3,15%
Oxydes de fer	<i>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> / FeO</i>	0,70 - 1,66%
Oxyde de magnésium	<i>MgO</i>	0,70 - 1,20%
Oxyde de sodium	<i>Na<sub>2</sub>O</i>	0,20 - 1,00%
Dioxyde de titane	<i>TiO<sub>2</sub></i>	0,19 - 0,28% (traces)
<b>Rapport moléculaire structural Si / Al</b>		<b>4,80 - 5,40</b>

### 5. PROTOCOLE DE PURETÉ & SEUILS SANITAIRES

Suivi rigoureux des contaminants potentiels validé par des laboratoires accrédités.

Substance / Contaminant potentiel	Seuil maximal garanti sur lot	Statut & Réassurance réglementaire
Plomb (Pb)	≤ 30 ppm	CONFORME - NORMES UE STRICTES
Cadmium (Cd)	≤ 2 ppm	CONFORME - NORMES UE STRICTES
Arsenic (As)	≤ 2 ppm	CONFORME - NORMES UE STRICTES
Mercure (Hg)	≤ 0,1 ppm	CONFORME - NORMES UE STRICTES
Fluor	≤ 150 ppm	CONFORME - NORMES UE STRICTES
Dioxines	≤ 0,75 ng WHO-TEQ/kg	CONFORME - NORMES UE STRICTES
Somme Dioxines + PCB	≤ 1,5 ng WHO-TEQ/kg	CONFORME - NORMES UE STRICTES
Humidité résiduelle	≤ 6 à 8% max.	OPTIMISÉE POUR CONSERVATION

## 6. CADRE RÉGLEMENTAIRE & RECOMMANDATIONS D'USAGE

### Applications & Conformité Légale :

- **Additif pour l'alimentation animale** : Homologué et conforme au règlement de l'Union Européenne n°651/2013 (Analyses de conformité déléguées à EUROFINIS). Un gage de sécurité sanitaire absolue.
- **Applications Écologiques** : Adapté pour la filtration avancée des eaux techniques et la remédiation environnementale des sols.

### Mention Spécifique "Novel Food" :

Commercialisé exclusivement pour des applications techniques, industrielles et pour la nutrition animale. Non destiné à l'alimentation humaine directe au sens de la réglementation européenne actuelle. **Ne pas utiliser comme complément alimentaire humain sans un avis médical préalable.**

## 7. MESURES DE SÉCURITÉ OPÉRATIONNELLE & STOCKAGE

- **Inhalation** : Le port d'un masque de protection respiratoire de type FFP2 ou FFP3 est conseillé lors de manipulations industrielles de grande envergure produisant de la poussière.
- **Contact Cutané & Oculaire** : En cas de contact involontaire avec les yeux, rincer immédiatement et abondamment à l'eau claire pendant 10 à 15 minutes.
- **Stockage** : Conserver dans son emballage d'origine hermétiquement clos, dans un endroit frais et sec, et tenir hors de portée des enfants.