

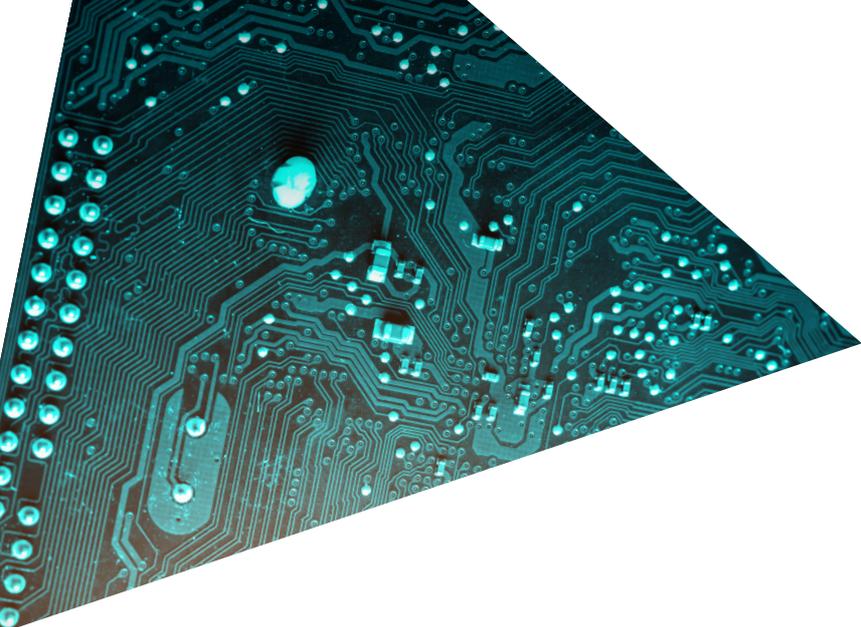
HYMAC'IN



# **NANOMAG-Fe**

Nanoferrite  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  en poudre

Septembre 2023



## Découvrez HYMAG'IN

---

HYMAG'IN produit et commercialise plusieurs gammes de matériaux magnétiques innovants à base de ferrites. Les produits se présentent sous forme de poudre ultrafine ou de produits semi-finis pour la fabrication additive tels que des filaments magnétiques. Les produits HYMAG'IN s'adressent aux marchés de l'aéronautique, de la défense, de l'automobile et des télécoms.

Omniprésents au cœur des systèmes électroniques, les ferrites sont des matériaux magnétiques indispensables pour la réalisation des composants passifs et des solutions pour la compatibilité électromagnétique, la CEM. Les utilisateurs de ferrites font cependant face à de nombreux défis :

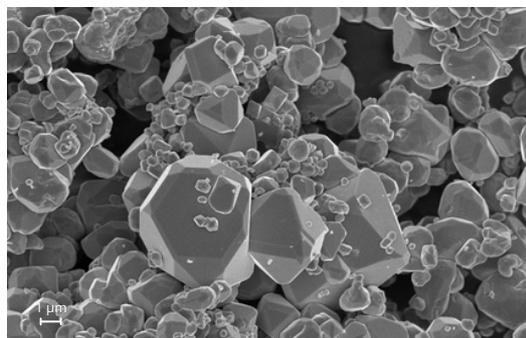
- miniaturiser pour gagner en poids et volume
- réduire leur impact environnemental et leur consommation en énergie
- maîtriser leurs chaînes d'approvisionnement

HYMAG'IN apporte une réponse à ces besoins en produisant des ferrites 100 fois plus petits, par une technologie unique, durable et peu énergivore, localisée en France.

NANOMAG-Fe se positionne comme un élément clef pour la CEM par ses propriétés d'absorption des ondes électromagnétiques hyperfréquences.

# NANOMAG-Fe

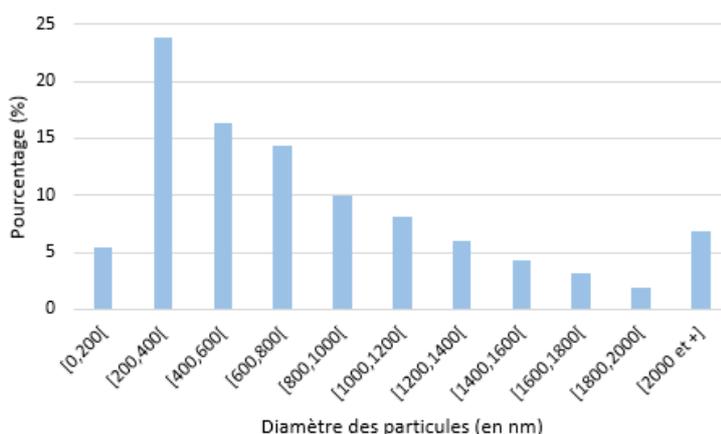
## | Ses caractéristiques



### PHOTOGRAPHIE MEB

La taille des particules NANOMAG-Fe s'étend de 50 à 2 500 nm avec une taille médiane de 700 nm.

La large distribution de taille de ces charges magnétiques leur confère une meilleure homogénéité lors de leur dispersion dans des matrices polymères pour réaliser des matériaux composites.



### GRANULOMETRIE DE NANOMAG-Fe

Les dimensions nanométriques des produits NANOMAG permettent de répondre aux enjeux primordiaux de l'électronique embarquée : la miniaturisation et l'allègement des systèmes.

Densité	5 g/cm <sup>3</sup>
Pureté	99.99 %
D50	700 nm
Température de Curie	580 °C
Aimantation à saturation	86 emu/g
Fréquences d'utilisation	1 à 20 GHz

# Pourquoi choisir NANOMAG-Fe ?

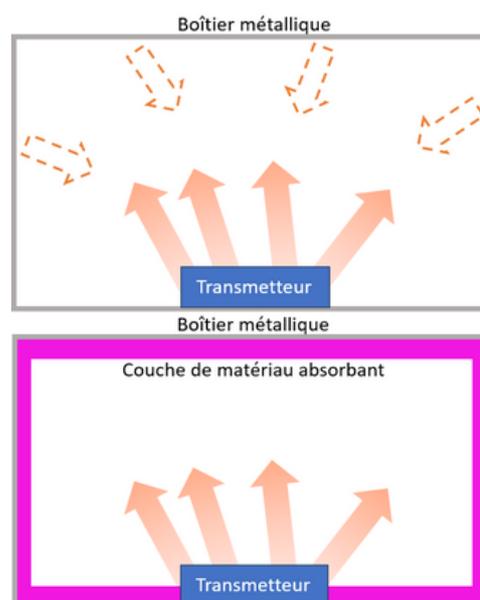
La poudre NANOMAG-Fe s'incorpore facilement dans toutes sortes de polymères et de silicones afin d'élaborer des matériaux composites absorbants électromagnétiques, tels que des feuilles fines, flexibles, facilement usinables. Ces composites permettent également de réaliser des joints de blindage, des mousses absorbantes, des peintures magnétiques, et autres produits.

Ci-dessous des exemples de cas d'usage en CEM après mise en forme de NANOMAG-Fe.

## ABSORBANTS DANS LES BOÎTIERS

Des feuilles absorbantes adhésives à base de NANOMAG-Fe en dispersion dans du silicone sont positionnées à l'intérieur des boîtiers métalliques protégeant les composants de la carte électronique.

Ces feuilles absorbent l'énergie afin d'atténuer les interférences dues à la réflexion des ondes au sein de la cavité résonante.



## JOINTS DE BLINDAGE



Des joints en élastomère chargés avec NANOMAG-Fe sont utilisés au niveau des connectiques d'un boîtier métallique.

Cette solution est un complément au blindage métallique réalisé par le boîtier car elle empêche les fuites d'énergie pouvant engendrer des perturbations à l'extérieur du système électronique.

# CONTACTEZ-NOUS

## FERRITES ET AUTRES PRODUITS SUR-MESURE

Des spécifications particulières ?

Développons ensemble votre produit idéal ! Notre équipe R&D peut travailler sur les points suivants :

- la taille des particules ;
- la composition chimique : introduction d'éléments dans la structure cristalline ;
- les propriétés électromagnétiques en statique et en fréquence ;
- la combinaison de nos charges magnétiques avec des matrices aux propriétés mécaniques adaptées pour la création d'absorbants composites, de pièces denses pour l'électronique de puissance ou de filaments pour la fabrication additive.

BESOIN DE PLUS D'INFORMATIONS ?  
**CLIQUEZ ICI POUR NOUS CONTACTER**

▲ Contact commercial :  
Lisa-Marie POUILLY  
lisa-marie.pouilly@hymagin.com

▲ [contact@hymagin.com](mailto:contact@hymagin.com)  
+33 (0)4 57 04 11 91



in

Crédit photo :  
Binet Photo