

Détergence

Traitement des métaux

Fertilisants

Traitement de l'eau

Les phosphates et l'acide phosphorique dans notre quotidien

Des produits au service des hommes



PRAYON

Une longue tradition dans l'industrie chimique

Etablie depuis plus d'un siècle en Belgique (région liégeoise), c'est en 1982 que naît PRAYON S.A., maison-mère du groupe **PRAYON**, un des **leaders mondiaux** dans la **chimie des phosphates** (fertilisants, détergents, additifs alimentaires, applications techniques diverses) et dans le développement des **spécialités** de la **chimie minérale**.

L'**expertise** du Groupe dans la fabrication d'acide phosphorique par voie humide est telle qu'elle est **reconnue et utilisée mondialement**, y compris par ses concurrents. A l'heure actuelle, 50% des sites de production d'acide phosphorique utilisent la technologie PRAYON et 70% d'entre eux emploient les équipements PRAYON.

Détenu à parts égales par l'Office Chérifien des Phosphates (OCP) et la Société Régionale d'Investissement de Wallonie (SRIW), le Groupe comprend une vingtaine de sociétés implantées dans plus de 10 pays. Il occupe **1450 personnes** pour un **chiffre d'affaires de 500 millions d'euros**.

Prayon rayonne à travers le monde via ses différents sites de production en Europe (Belgique et France), en Amérique (USA, Brésil) et en Afrique (Maroc). Le Groupe commercialise ses produits sur les 5 continents et ce dans plus de 70 pays. Une présence internationale qui confirme son statut d'acteur global.

PRAYON ET LES PHOSPHATES TECHNIQUES

Les grandes familles de produits mises sur le marché par Prayon dans le domaine des phosphates pour applications techniques sont les suivantes :

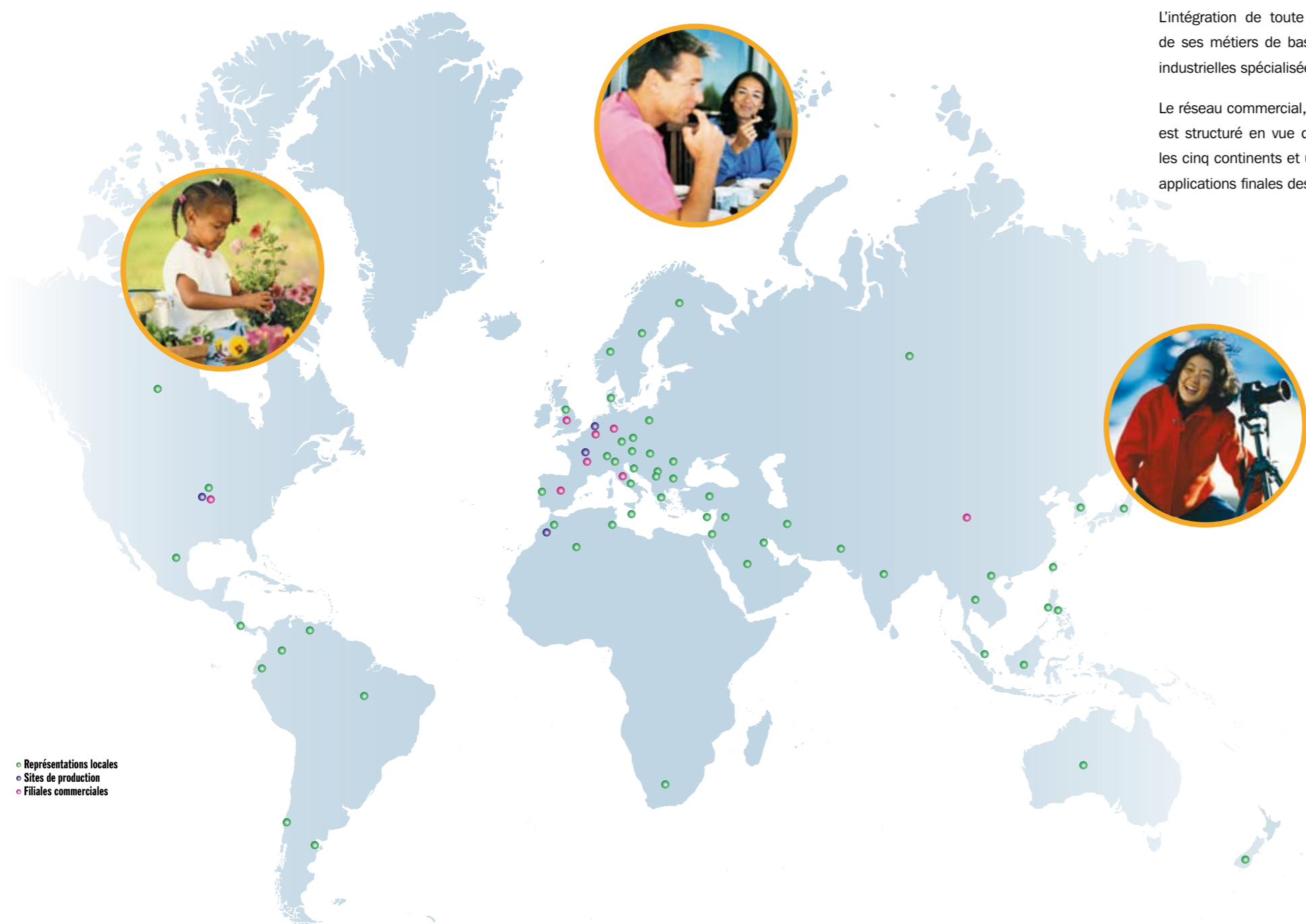
- ▶ **L'ACIDE PHOSPHORIQUE PURIFIÉ** : produit par un procédé propre d'extraction par solvants. Disponible en différentes qualités et concentrations, cet acide est utilisé dans de nombreuses applications tant techniques qu'alimentaires.
Sites de production :
 - ▶ Engis et Puurs (Belgique) - 250.000 tonnes P_2O_5 /an
 - ▶ Jorf-Lasfar (Maroc), via la société Emaphos (joint venture entre PRAYON (33%), OCP (33%) et CFB (Chemische Fabrik Budenheim) (33%) - 150.000 tonnes P_2O_5 /an

- ▶ **LES SELS PHOSPHATÉS** : phosphates de sodium, de potassium, de calcium, d'ammonium et d'aluminium ainsi qu'une grande variété de spécialités formulées à base de ces produits. Ceux-ci sont recherchés tant dans les industries susmentionnées que dans les secteurs de la céramique, des retardateurs de flamme, de la porcelaine, du papier, du verre... Une grande partie de ces produits est commercialisée sous la marque Europhos. La production annuelle du Groupe en sels phosphatés dépasse 300.000 tonnes.
Sites de production :
 - ▶ Engis et Puurs (Belgique)
 - ▶ Les Roches de Condrieu (Lyon, France)
 - ▶ Augusta (Géorgie, USA)

- ▶ **LES SELS FLUORÉS** : fluorure de soude de diverses qualités et fluosilicates de soude et de potassium.
Site de production :
 - ▶ Puurs (Belgique)



PRAYON, un groupe mondial



UN PARTENAIRE IDÉAL, RÉPONDANT À TOUS LES DÉFIS DU MARCHÉ

Aujourd'hui, le groupe PRAYON se compose de plus de vingt compagnies industrielles et commerciales.

L'intégration de toute la chaîne de production autour de ses métiers de base s'appuie sur différentes filiales industrielles spécialisées.

Le réseau commercial, composé de filiales et d'agences, est structuré en vue d'assurer une présence active sur les cinq continents et une spécialisation en fonction des applications finales des produits.

UNE TECHNOLOGIE ET UNE EXPERTISE À LA POINTE DE L'INNOVATION

PRAYON oriente ses programmes de recherche en fonction des objectifs suivants :

- ▶ rencontrer les besoins et attentes du marché;
- ▶ améliorer les procédés de fabrication de façon à maximaliser la qualité des produits, à contrôler les coûts et à réduire les risques en matière de sécurité et d'environnement.

Depuis 1992, PRAYON met en œuvre un système d'assurance de la qualité sur l'ensemble de ses sites de production ainsi qu'au sein de ses filiales commerciales.

Actuellement, tous ses sites industriels sont certifiés ISO 9001 : 2000 (qualité). Par ailleurs, les sites européens sont certifiés OHSAS 18001 (sécurité) et bénéficient en outre de la certification ISO 14001 (environnement).

Les laboratoires de contrôle analytique du Groupe sont équipés des technologies les plus modernes, ce qui leur permet de déterminer les paramètres physiques et chimiques pour la production de toutes les unités industrielles.

D'autres laboratoires spécialisés travaillent sur des applications produits particulières afin de répondre, de manière spécifique, aux attentes des clients.

UN ACCÈS PRIVILÉGIÉ AUX MATIÈRES PREMIÈRES

PRAYON et ses filiales industrielles ont la garantie d'un accès privilégié -en temps, en quantité et en qualité- aux matières premières nécessaires à la production de ses produits. Cela, grâce à son programme de partenariat étroit et de développement avec son actionnaire, l'Office Chérifien de Phosphates, qui contrôle la plus grande réserve mondiale de minerais de phosphate.

Applications produits

Détergence

L'acide phosphorique purifié ainsi que les phosphates sont des composants essentiels des produits de nettoyage industriel (détergence I&I). En détergence ménagère, les formules avec phosphates offrent également certains avantages en comparaison avec les «formules alternatives».

Les principales propriétés de ces «builders» sont : les pouvoirs complexant (adoucissant), dispersant, émulsifiant et tampon, la synergie avec les tensioactifs, ainsi que l'apport d'alcalinité.



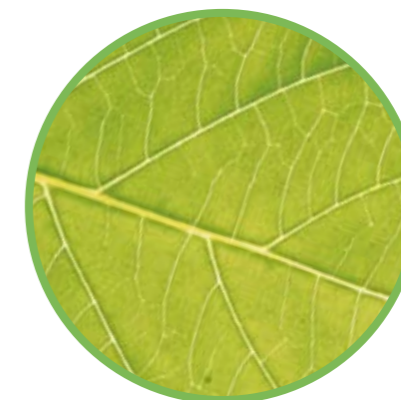
Traitement des métaux

L'acide phosphorique purifié et les phosphates participent notamment au processus de phosphatation des surfaces métalliques. Cette opération permet de réduire les risques de corrosion des métaux et de favoriser l'adhérence de la peinture à la surface ainsi traitée. D'autre part, ces divers produits sont également employés pour le nettoyage des surfaces métalliques et la fabrication de tôles magnétiques. Enfin, l'acide phosphorique purifié et les dérivés fluorés sont utilisés dans l'industrie de l'aluminium.



Fertilisants

En horticulture, maraîchage, viticulture et arboriculture, les 3 éléments nutritifs principaux N, P et K sont apportés aux végétaux via l'eau d'irrigation ou d'arrosage. La haute solubilité des produits PRAYON y est donc appréciée.



Traitement de l'eau

L'utilisation d'acide phosphorique purifié et/ou de phosphates permet de prévenir le dépôt de calcaire, de contrôler les phénomènes d'eaux rouges et d'eaux noires, ou encore de réduire les risques de corrosion des conduites d'alimentation des eaux. D'autre part, certains phosphates ainsi que l'acide phosphorique purifié participent à l'épuration biologique des eaux industrielles et des eaux usées.

Les produits fluorés (NaF, SSF) participent également à l'amélioration de la qualité des eaux publiques dans de nombreux pays.



Applications diverses

- Céramiques, émaux et réfractaires
- Porcelaine
- Papier
- Retardateurs de flamme
- Peintures
- Fibre de verre
- Verre
- Antigél
- Biofuels (biodiesel & bioéthanol)
- Levure et fermentation
- Textiles
- Raffinage du sucre et des huiles végétales
- Autres applications (pigments, applications pharmaceutiques, applications alimentaires diverses)



L'acide phosphorique et les phosphates en détergence



L'acide phosphorique purifié ainsi que les phosphates combinent une série de propriétés très utiles qui en font une matière de choix dans la production de la plupart des détergents domestiques et industriels (encore appelés I&I pour «Industrial & Institutional»).

L'acide phosphorique purifié est utilisé en I&I pour la fabrication de détergents «acides», les plus efficaces contre le calcaire, la suie, la colle et les dérivés laitiers. Les phosphates sont quant à eux principalement efficaces contre les graisses et les huiles.

En détergence domestique, les phosphates sont parfois remplacés par d'autres formules. Cependant, les produits avec phosphates offrent un lavage plus efficace ainsi qu'une consommation réduite des autres ingrédients, en particulier les tensioactifs. Par ailleurs, les phosphates sont les seuls composants recyclables présents dans les détergents, ce qui constitue un avantage environnemental déterminant et une garantie de développement durable.

Différents types de phosphates sont utilisés en détergence, le principal étant le tripolyphosphate de sodium (STPP).

Nous en avons développé plus de 20 qualités spécifiquement adaptées aux divers types de formulations.



LES PHOSPHATES ET L'ACIDE PHOSPHORIQUE SONT RECHERCHÉS POUR LEURS PROPRIÉTÉS MULTIFONCTIONNELLES

► AGENT ADOUCISSANT OU COMPLEXANT

L'eau utilisée pour le lavage contient des sels de calcium et de magnésium solubles en quantité variable. C'est ce que l'on appelle la dureté de l'eau. Sous l'effet de la température, certains de ces sels s'insolubilisent, provoquent des dépôts sur la fibre (raideur des tissus) ou sur l'objet à nettoyer (traces sur les verres en lave-vaisselle) et entartrent les appareils. L'utilisation du phosphate permet de former des complexes solubles avec le calcium et le magnésium et d'empêcher ainsi leur dépôt sur la surface à nettoyer ou dans la machine.

► AGENT DISPERSANT

Les phosphates possèdent un certain pouvoir émulsifiant des huiles et graisses et les transforment ainsi en fines gouttelettes dispersées dans le milieu lessiviel. Ils complètent l'effet émulsifiant des agents tensioactifs et/ou du disilicate de sodium.

Grâce à leur pouvoir dispersant, les phosphates empêchent la re-déposition des souillures minérales. Dans ce domaine, le STPP est considéré comme un des meilleurs agents dispersants connus.

► AGENT TAMPON PERMETTANT DE RÉGULER L'ACIDITÉ DE L'EAU DE LAVAGE

Afin d'obtenir l'efficacité maximale d'un détergent, il est primordial que le pH du bain reste aussi constant que possible durant toute la durée de lavage. Certaines souillures sont cependant acides. Le pH du bain peut alors baisser de façon très sensible, surtout en détergence industrielle. Les phosphates, grâce à leur pouvoir tampon -ou régulateur de pH-, neutralisent cette variation et maintiennent le bain de lavage au pH optimum.

► POUVOIR ALCALIN

Les solutions de tripolyphosphates sont alcalines (pH environ 10). Cette alcalinité contribue à l'attaque chimique des souillures en renforçant l'action des autres constituants de la formule de détergent (disilicate de sodium, carbonate de sodium).



► POUVOIR SYNERGIQUE AVEC LES TENSIOACTIFS

La présence de phosphate renforce l'efficacité des agents tensioactifs par un effet de synergie. Le détergent présente ainsi une meilleure efficacité.

Gamme de produits et utilisation

	DÉTERGENTS MÉNAGERS			Détergents I&I
	Tablettes	Poudres	Liquides ou gels	
STPP - Granulés lourds	•	•		•
STPP - Granulés légers		•		
STPP - Poudre	•	•		
STPP - Type H (hydraté)	•		•	•
STPP - Granulés lourds colorés	•	•		
Solutions Potassiques KTPP/TKPP solutions			•	•
Phosphates Potassiques KTPP/TKPP/SKTP	•		•	•
Acide Phosphorique				•

Les phosphates de potassium en solution sont également disponibles sous diverses concentrations et qualités.

Les phosphates de potassium solides sont disponibles sous forme de poudre ou de granulés.

Nous commercialisons de l'acide phosphorique purifié sous diverses qualités et concentrations.

L'acide phosphorique, les phosphates et les dérivés fluorés dans le traitement des métaux



ON RETROUVE NOS PRODUITS DANS CE SECTEUR D'ACTIVITÉS ET PLUS PARTICULIÈREMENT DANS LES DOMAINES SUIVANTS :

► LA PHOSPHATATION DES MÉTAUX

Les voitures, les réfrigérateurs, les machines à lessiver et bien d'autres équipements peints ou émaillés comportent tous un revêtement (ou coating) phosphaté entre la surface métallique et la peinture. L'acide phosphorique purifié et les phosphates participent au processus de phosphatation des surfaces métalliques. Cette opération permet de réduire les risques de corrosion des métaux, de les isoler électriquement et de favoriser l'adhérence de la peinture à la surface traitée.

Grâce à nos procédés de fabrication, nos produits sont d'une très haute pureté chimique, paramètre primordial dans ce type de traitement.

PROCÉDÉ

Lorsqu'un métal «réactif» est plongé dans une solution de phosphatation (acide phosphorique purifié et/ou phosphates en solution), certains éléments, comme le fer par exemple, sont dissous et se trouvent à l'interface métal-solution. L'acidité à cette interface est ainsi réduite. Les sels métalliques phosphatés produits, combinés aux cations (Ni^{2+} , Zn^{2+} , Mn^{2+}) déjà présents dans la solution, précipitent sur la surface des métaux traités. Le coating ainsi formé facilite le formage à froid des pièces métalliques en interposant une surface plus aisément lubrifiable entre le métal et l'outil. En outre, dans le cas de la phosphatation alcaline, des solutions d'orthophosphates de sodium et de potassium sont fréquemment utilisées en raison de leur pouvoir tampon.

De plus, lorsque ce procédé est correctement mis en œuvre, la surface métallique qui est naturellement conductrice d'électricité est convertie en une surface non-conductrice qui offre une meilleure résistance à la corrosion sous tension.

► LE NETTOYAGE DES MÉTAUX

Avant d'effectuer tout traitement de phosphatation, la propreté impeccable des surfaces à traiter est essentielle car elle permet d'éviter la présence de défauts dans les films couvrant les surfaces métalliques (risque local de corrosion).

Le choix des produits à utiliser est fonction des souillures à éliminer :

- les formulations acides ou neutres sont plus efficaces contre le calcaire;
- les agents nettoyants alcalins sont plus efficaces contre les huiles et les graisses.

► LA PRODUCTION DE TÔLES MAGNÉTIQUES

L'industrie des tôles magnétiques utilise quant à elle un grade particulier de phosphates, le MALP (phosphate monoalumineux) et/ou de l'acide phosphorique purifié. Ceux-ci sont employés pour la fabrication de tôles magnétiques à grains orientés. Ces dernières entrent dans la fabrication de transformateurs haut rendement à faibles pertes énergétiques.

► LE TRAITEMENT ET LE BRILLANTAGE (ÉLECTROPOLISSAGE) DE L'ALUMINIUM

L'acide phosphorique purifié et les dérivés fluorés sont utilisés dans l'industrie de l'aluminium.

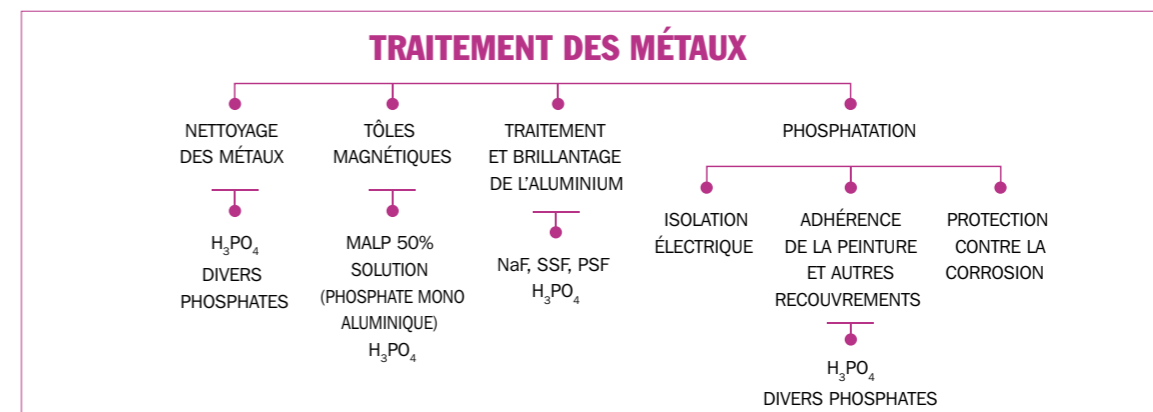
Les dérivés fluorés sont employés dans les fonderies d'aluminium comme couverture des bains fondus.

L'acide phosphorique purifié trouve également une application dans le brillantage de l'aluminium (électropolissage) où il est utilisé en combinaison avec l'acide sulfurique.



Acide		Neutre		Alcalin	
0	4,5	7	9	12	14
H_3PO_4	MSP MKP		DSP DKP	TSP TKP	

Echelle de pH



Fertilisants hydrosolubles et liquides



FERTIRRIGATION

Par opposition aux fertilisants de plein champ souvent granulés et répandus tels quels à même le sol, la fertirrigation consiste en l'apport de substances nutritives nécessaires à la plante sous forme dissoute dans l'eau d'«irrigation» au sens large. Cet apport d'eau peut être réalisé de diverses manières : tuyau percé, spray, système de goutte-à-goutte...

Cette technique est utilisée de plus en plus couramment par les professionnels, notamment en horticulture, en maraîchage, en viticulture et en arboriculture, aussi bien pour les cultures de pleine terre que pour les cultures hors-sol.

Les produits de la gamme PRAYON, aussi bien solides tels les phosphates ammoniacaux (MAP et DAP) et le phosphate monopotassique (MKP), que liquides tels que le polyphosphate d'ammoniaque et l'acide phosphorique, de par leur haute pureté et leur excellente solubilité, sont particulièrement bien adaptés pour apporter à la plante, en solution dans l'eau, les 3 éléments nutritifs principaux que sont l'azote, le phosphore et le potassium.

Les produits PRAYON sont soit appliqués tels quels par l'utilisateur professionnel final qui réalise son mélange avec d'autres substances nutritives au moment de l'application, soit pré-mélangés par des fabricants de fertilisants NPK qui fournissent des produits solides à mettre en solution ou des solutions prêtes à l'emploi.



LES FERTILISANTS «DE BALCON»

Les fertilisants «de balcon» sont appelés de la sorte car destinés au grand public. Ils se présentent sous forme de mélanges NPK solides ou en solution, prêts à l'emploi, et vendus en petits conditionnements dans les magasins de jardinage et surfaces «Do-it-yourself».

Ici également, la haute qualité des produits PRAYON est fort appréciée par les fabricants pour leur facilité d'utilisation lors de leurs opérations industrielles de mélange ainsi que pour leurs effets positifs sur les qualités intrinsèques des mélanges NPK résultants.



L'acide phosphorique, les phosphates et les dérivés fluorés dans le traitement de l'eau



Nos chercheurs ont, depuis plusieurs années, développé divers produits destinés au traitement des eaux.

Nous sommes actifs tant dans le traitement de l'eau de distribution que dans le traitement des eaux industrielles ou encore des eaux usées.

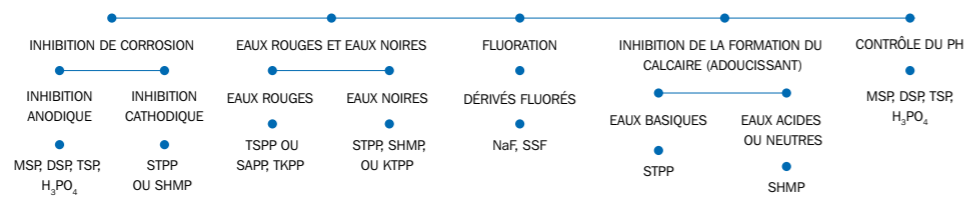
Les phosphates et l'acide phosphorique purifié permettent tantôt de réduire les risques de corrosion des canalisations, de contrôler la teneur en plomb de l'eau de distribution, tantôt de prévenir le dépôt de calcaire, tantôt de contrôler le pH de l'eau ou encore de contrôler les phénomènes d'eaux rouges et d'eaux noires.

Les dérivés fluorés tels le NaF et le SSF sont, quant à eux, recherchés pour la fluoration de l'eau.

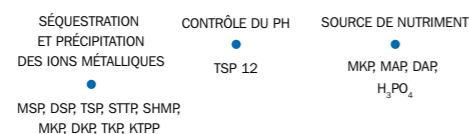


TRAITEMENT DES EAUX

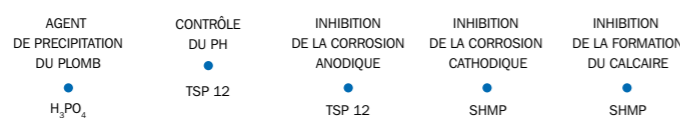
EAU POTABLE



EAUX USÉES



EAUX INDUSTRIELLES



PROPRIÉTÉS

► AGENT DE PRÉCIPITATION DU PLOMB (Pb)

Les conduites d'eau potable et les anciens bâtiments sont encore parfois équipés de tuyauteries en plomb. La présence du plomb dans l'eau peut engendrer un problème de santé publique. Afin d'éviter que des teneurs trop élevées en Pb ne soient présentes dans l'eau de distribution, de l'acide phosphorique purifié peut y être ajouté à faible dose afin de favoriser la formation d'un «coating» sur la surface interne des tuyaux en plomb et éviter ainsi sa libération dans l'eau.

Une solution de phosphate monosodique (MSP) peut également être utilisée à cet effet.

► INHIBITION DE LA CORROSION

Les phosphates sont utilisés pour réduire la corrosion des conduites d'eau. Cette corrosion peut-être de deux types : la corrosion anodique et la corrosion cathodique.

► CONTRÔLE DES PHÉNOMÈNES D'EAUX ROUGES ET NOIRES

Lorsque l'eau est soumise à l'action oxydante de l'air ou du chlore, des phénomènes de coloration de l'eau peuvent apparaître. S'il y a précipitation de composés ferriques, l'eau de distribution peut prendre une coloration rougeâtre (phénomène d'eaux rouges). De même, si le manganèse précipite, une coloration noirâtre peut être observée (phénomène d'eaux noires). Certains phosphates possèdent entre autres la propriété de séquestrer ces métaux, même à des niveaux de concentration extrêmement faibles, et de contrôler ainsi ces phénomènes.

► FLUORATION DE L'EAU

La fluoration des eaux potables est pratiquée depuis plusieurs décennies dans de nombreux pays dont les Etats-Unis, l'Australie et le Royaume Uni. L'objectif est d'améliorer la santé dentaire des populations en réduisant les risques de caries. Les dérivés fluorés (SSF, NaF) sont régulièrement utilisés à cet effet.

► SOURCE DE NUTRIMENT

La pétrochimie, l'industrie agro-alimentaire et, en général, les industries qui rejettent des eaux à DBO (Demande Biologique en Oxygène) élevée, utilisent une épuration biologique pour réduire cette DBO. Pour être actives et se développer, les bactéries utilisées dans ces procédés ont besoin du nutriment P (phosphore), mais également de bénéficier des conditions de pH optimales.

Pour combler des carences éventuelles, les produits suivants peuvent être employés comme source de phosphore (à utiliser seuls ou en combinaison) : l'acide phosphorique purifié, le phosphate monoammonique (MAP), le phosphate diammonique (DAP) et le phosphate monopotassique (MKP).

► INHIBITION DE LA FORMATION DE CALCAIRE - AGENTS ADOUCISSANTS

Les eaux dures provoquent des dépôts calcaires dont l'accumulation dans les canalisations engendre la réduction du débit d'eau et donc une augmentation des coûts de pompage et de nettoyage.

Les polyphosphates ont la capacité de séquestrer le magnésium et le calcium (source de la formation du calcaire) et de dissoudre les composés ainsi formés, empêchant la formation de dépôts.

En fonction du pH de l'eau, la préférence sera donnée soit au SHMP (hexamétophosphate de sodium), soit au STPP (tripolyphosphate de sodium).

► CONTRÔLE DU PH

Le contrôle du pH est également un paramètre primordial dans le traitement de l'eau. Les orthophosphates et l'acide phosphorique purifié, grâce à leur pouvoir tampon (ou régulateur de pH), permettent de réguler le pH de l'eau.

► SÉQUESTRATION ET PRÉCIPITATION DES IONS MÉTALLIQUES

Les phosphates, et en particulier le SHMP (hexamétophosphate de sodium) et le STPP (tripolyphosphate de sodium), ont la capacité de séquestrer et de précipiter les ions dans des composés solubles empêchant ainsi la formation de dépôts.

L'acide phosphorique, les phosphates et les dérivés fluorés pour les applications diverses

CERAMIQUES, EMAUX ET REFRACTAIRES

Lors de la préparation des solutions utilisées dans l'industrie de la céramique ou des émaux, il peut être nécessaire d'ajouter des additifs afin d'obtenir une pâte fluide ou une solution bien dispersée. Des phosphates tels le STPP (tripolyphosphate de sodium) ou le SHMP (hexamétaphosphate de sodium) sont alors utilisés



comme agents dispersants. Dans la fabrication des réfractaires, certains phosphates tel le TSPP (pyrophosphate tétrasodique) ont également un rôle d'agent de dispersion, mais facilitent aussi l'élimination du fer par simple lavage. En outre, le MALP (phosphate monoaluminique), le MAP (phosphate d'ammoniac) et l'acide phosphorique purifié peuvent être utilisés comme agents liants intervenant directement dans la cohésion du produit fini. Les dérivés fluorés (NaF, SSF, PSF) possèdent quant à eux un pouvoir fondant, c'est-à-dire qu'ils abaissent la température de fusion de certains mélanges induisant dès lors une réduction des coûts énergétiques. Signalons que les dérivés fluorés (SSF, PSF) sont également utilisés comme agents opacifiants secondaires.

PAPIER

Parmi les nombreux produits utilisés dans les industries de pâte à papier, il en est peu qui possèdent des utilisations aussi diverses que les phosphates.

Leurs propriétés dispersantes les rendent extrêmement utiles afin de limiter l'agglomération des charges minérales, pigments, résines (et autres solides pulvérulents) lors d'une mise en suspension. Ils jouent ainsi un rôle important lors de la préparation des sauces de couchage.

D'autres propriétés sont mises en jeu dans l'élaboration des pâtes, aussi bien chimiques que mécaniques et désencrées. Pour les pâtes vierges issues d'essences de bois contenant beaucoup de résine, on peut constater dans certains cas l'apparition d'une «gomme» autour de fibres pouvant mener à la formation de trous sur la feuille de papier : les points de poix (pitch). L'ajout de phosphates bien choisis permet d'inhiber ce phénomène. Il en est de même lors des étapes de désencrages avec les stickies.

De plus, certains phosphates peuvent être ajoutés au papier afin que celui-ci se consume plus lentement.

Les principaux phosphates utilisés sont le tripolyphosphate de sodium (STPP), l'hexamétaphosphate de sodium (SHMP), le phosphate biammonique (DAP) et le phosphate disodique (DSP).



PORCELAINE

Les phosphates de calcium (DCP et TCP) sont utilisés dans la fabrication de porcelaines de haute qualité (Bone China). Ils participent à l'intensification de l'effet translucide de ces porcelaines.

Le fluosilicate de soude (SSF) intervient comme agent opacifiant de certains types de porcelaine.



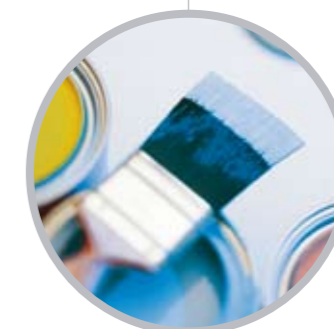
RETARDATEURS DE FLAMME



Le phosphate monoammonique (MAP) et le phosphate biammonique (DAP) sont souvent utilisés comme retardateurs de flamme. Ils sont aussi employés pour l'ignifugation de divers matériaux (panneaux de particules, allumettes, textiles, etc.) ainsi que dans la fabrication des poudres à extincteur. Le DAP ainsi que les polyphosphates d'ammoniaque entrent dans la composition des produits employés dans la lutte contre les feux de forêts.

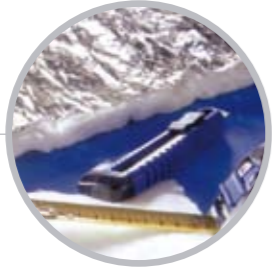
PEINTURES

Les polyphosphates et en particulier l'hexamétaphosphate de sodium (SHMP), sont des agents dispersants capables de modifier la répartition des charges ioniques (positives-négatives) des composés solubles. Il en résulte une amélioration de la fluidité. Cette propriété est très utile dans l'industrie des peintures. Grâce à leur pouvoir séquestrant, les phosphates participent également à l'inhibition de la corrosion par la séquestration des ions de fer.



L'acide phosphorique, les phosphates et les dérivés fluorés pour les applications diverses

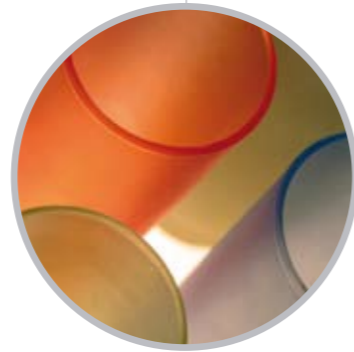
FIBRE DE VERRE



Le phosphate monoaluminique (MALP) est destiné à la production de matériaux à base de fibre de verre spéciale. Ce phosphate est employé comme agent liant en remplacement des composés organiques classiques. Le MALP présente en effet l'avantage de ne pas former, à haute température, de composés organiques volatils nocifs pour la santé. Ce type de fibre de verre est stable dans le temps, ce qui confère d'excellentes propriétés d'isolation, et en facilite le recyclage.

VERRE

Le métaphosphate d'aluminium (ALMP) est employé comme additif dans la fabrication de verres spéciaux et de fibres optiques. Ce type de phosphate peut également être utilisé comme opacifiant du verre. Le tripolyphosphate de sodium (STPP) est quant à lui employé comme opacifiant dans les cristalleries. Le fluosilicate de soude (SSF) est un agent opacifiant recherché dans l'industrie du verre.



ANTIGEL



Le phosphate dipotassique (DKP) et l'acide phosphorique purifié entrent dans la fabrication d'antigel. Il y jouent le rôle d'agent anticorrosion, par exemple dans les radiateurs de voitures. Le DKP permet de maintenir un pH proche de 9, diminuant ainsi les risques de corrosion.

BIOFUELS

L'acide phosphorique purifié entre fréquemment dans la production de biodiesel (processus de transestérification) où il est utilisé pour le prétraitement de l'huile et/ou la récupération de la glycérine. Il peut également être utilisé dans la production de bioéthanol pendant la fermentation.



LEVURE ET FERMENTATION



Les phosphates (principalement le MAP, le DAP et le MKP), ainsi que l'acide phosphorique purifié du Groupe PRAYON, de par leur haute pureté, sont très appréciés comme nutriments dans l'industrie des levures ainsi que dans toute une série de processus bio-industriels basés sur la fermentation (fabrication d'alcools, d'intermédiaires pharmaceutiques, etc.).

AUTRES APPLICATIONS



L'acide phosphorique purifié est la matière première de base de la fabrication des phosphates. D'autre part, il est employé dans de nombreuses autres applications. Ainsi, par exemple, dans le traitement des huiles végétales, la purification des charbons actifs, la production de dioxyde de titane (TiO_2) et d'eau oxygénée (H_2O_2).



Les phosphates sont également utilisés dans nombre d'autres applications telles : le textile, le ciment et le plâtre, la photographie, le traitement des boues de forage, la fabrication de dioxyde de Titane (TiO_2) et la stabilisation de solution H_2O_2 , etc. Les dérivés fluorés (NaF, SSF, PSF) sont utilisés comme insecticide pour les bois (USA uniquement). Le NaF est également une des matières premières pour la fabrication de MFP (Monofluoro Phosphate).



Le fluosilicate de soude (SSF) est quant à lui recherché dans la synthèse de mousses de latex pour les matelas où il intervient comme agent dispersant dans la gélification du latex avant vulcanisation.

PRAYON dans le monde



SITES DE PRODUCTION

► BELGIQUE

Site d'Engis (Liège)

144, rue Joseph Wauters
BE-4480 Engis, Belgique
Tél : +32 (0)4 273 92 11
Fax : +32 (0)4 273 96 35
E-mail : contact@prayon.be
Web : <http://www.prayon.com>

Site de Puurs (Anvers)

31, Gansbroekstraat
BE-2870 Ruisbroek, Belgique
Tél : +32 (0)3 860 92 00
Fax : +32 (0)3 886 30 38
E-mail : vdeboek@prayon.be

► FRANCE

Site des Roches de Condrieu (Lyon)

Avenue Berthelot
38370 Saint Clair du Rhône
FRANCE
Tél : + 33 (0) 437 04 84 00
Fax : + 33 (0) 437 04 84 10
E-mail : LDalieux@prayon.be

► USA

PRAYON Inc.

1610 Marvin Griffin Road
US-Augusta, Géorgie 30906, Etats-Unis
Tél : +1 706 798 43 46
Fax : +1 706 771 93 90
E-mail : customerservice@prayoninc.com



COORDINATEURS COMMERCIAUX

► AMERIQUE DU SUD

Alejandro Gual
25 de Mayo
1061/(1646) San Fernando -
Buenos Aires - ARGENTINE
Tél : +54 11 47 44 40 65
Fax : +54 11 47 44 40 65
E-mail : alejandrogual@prayon.com.ar

► ASIE

John Batty
Prayon SA - Asia Pacific
2nd Floor Shui On Centre
6-8 Harbour Road - Wanchai - HONG KONG
Tél : +852 2824 8940
Fax : +852 2824 8000
E-mail : jbatty@prayon.hk

► EUROPE CENTRALE ET DE L'EST

Radomira Dudlova
Prayon SA - République Tchèque
Nam. Fr. Krizika 2840
39001 Tabor
RÉPUBLIQUE THÈQUE
Tél : +420 720 411 930
E-mail : radka.dudlova@prayon.cz

► INDE

Akash Barthakur
Prayon SA - Inde
Room No. 5, Business Center
Habitat World
India Habitat Center
Lodhi Road
New Dehli 110 003 - INDE
Tél : +415 280 66 77 ext 215
Mobile : 9811152310
E-mail : akash.barthakur@prayon.co.in

FILIALES COMMERCIALES

► PRAYON BENELUX N.V.

Gansbroekstraat, 31 a
2870 RUISBROEK - BELGIQUE
Tél : +32 3 860 18 28
Fax : +32 3 860 18 29
E-mail : prayonbenelux@prayon.be

► PRAYON DEUTSCHLAND GMBH

Im Defdahl 10
44141 Dortmund - ALLEMAGNE
Tél : +49 231 55 79 90 0
Fax : +49 231 55 79 90 99
E-mail : verkauf@prayon-d.de

► PRAYON IBERICA S.A.

C/Capitán Haya, 35-2º A
28020 MADRID - ESPAGNE
Tel : +34 915 553 002
Fax : +34 915 553 109
E-mail : picomercial@prayoniberica.es

► PRAYON INC.

1610 Marvin Griffin Road
AUGUSTA - GEORGIA 30903 - U.S.A
Tél : +1 706 771 93 20
Fax : +1 706 771 93 90
E-mail : customerservice@prayoninc.com

► PRAYON ITALIA SRL

Via Salutati 7
20144 MILAN - ITALIE
Tél : +39 02 43 81 11 80
Fax : +39 02 43 81 11 21
E-mail : prayonitalia@iol.it

► PRAYON UK PLC

Rivers Lodge - West Common
HARPENDEN HERTFORDSHIRE
AL5 2JD - U.K.
Tél : +44 1582 76 99 99
Fax : +44 1582 76 99 89
E-mail : info@prayon.co.uk



PRAYON

Leader dans notre core business



L'activité principale de PRAYON consiste en la transformation des roches de phosphates en acide phosphorique qui, après purification, est soit commercialisé soit transformé en sels de phosphates par réaction avec des alcalis.

PRAYON produit toute une gamme de phosphates techniques et alimentaires dans ses diverses usines en Europe et aux USA.

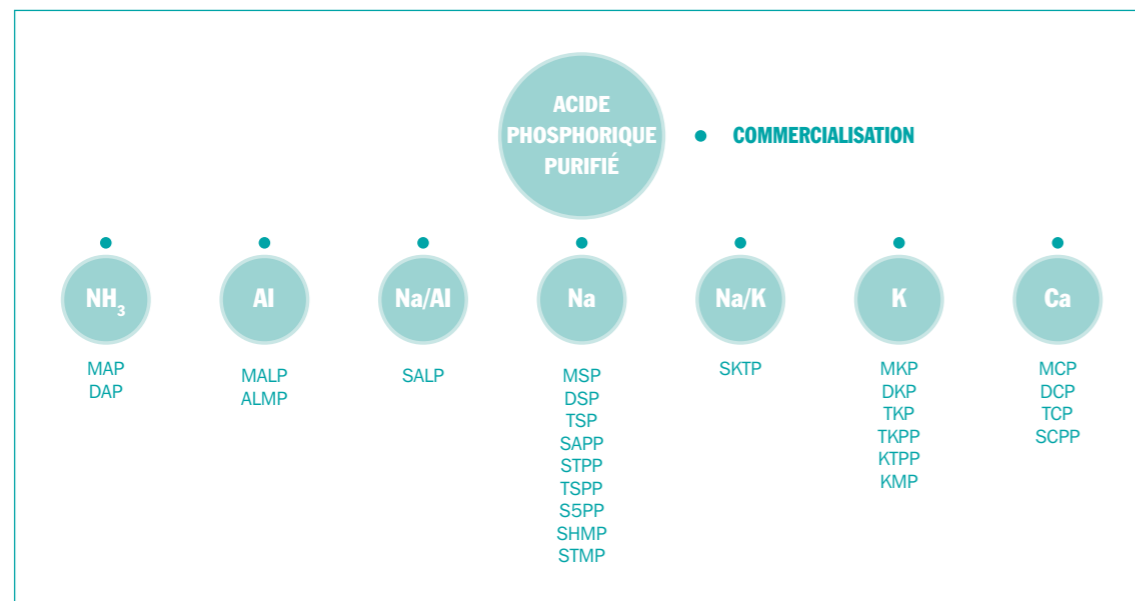


► PHOSPHATES ET ACIDE PHOSPHORIQUE PURIFIÉ POUR L'ALIMENTATION, LES BOISSONS ET LES PRODUITS PHARMACEUTIQUES

- PÂTISSERIE
- TRAITEMENT DE LA VIANDE
- FROMAGE FONDU
- POISSON ET FRUITS DE MER
- BOISSONS ET CÉRÉALES
- FRUITS ET LÉGUMES
- PÂTE DENTIFRICE ET HYGIÈNE BUCCALE
- PRODUITS PHARMACEUTIQUES
- ALIMENTS POUR ANIMAUX DOMESTIQUES
- ETC

► PHOSPHATES ET ACIDE PHOSPHORIQUE PURIFIÉ POUR APPLICATIONS TECHNIQUES ET INDUSTRIELLES

- PRODUITS POUR LAVE-VAISSELLE - LESSIVES ET DÉTERGENTS INDUSTRIELS
- TRAITEMENT DES MÉTAUX
- INDUSTRIES DE LA CÉRAMIQUE ET DU PAPIER
- INDUSTRIES DU VERRE, DES TEXTILES ET DU CUIR
- AGENTS IGNIFUGEANTS
- FERTILISANTS SOLUBLES ET FOLIAIRES
- TRAITEMENT DE L'EAU
- ETC



PRAYON A VOTRE SERVICE

- ▶ une gamme complète
- ▶ une présence mondiale
- ▶ un laboratoire d'applications

VOUS DESIREZ EN SAVOIR PLUS,
N'HESITEZ PAS A CONSULTER LE SITE INTERNET DU GROUPE
WWW.PRAYON.COM



PRAYON

Rue Joseph Wauters, 144 • B-4480 ENGIS - BELGIQUE
Tél : +32 4 273 92 11 • Fax : +32 4 273 96 35
e-mail : contact@prayon.be
Site : www.prayon.com