



AGISSEZ : BODYCOTE SOUTIENT SES PARTENAIRES

/// DÉVELOPPEMENT PRODUCTIF

Gérer nos échanges, agir ensemble

/// FILIÈRE

Leap-X : machine à projets ?

/// DÉCOUVERTE

Paulstra adopte la solution Dégraissage

Fenwick : toujours plus haut ?

Chandioux : d'engrenages en transmission

/// TECHNOLOGIE DE POINTE

À la frontière de la physique des particules

/// GROUPE

Un siècle d'applications et de l'avenir

■ TRAITEMENTS THERMIQUES ET ASSEMBLAGES

- Traitements bainitiques
- Traitements des alliages de titane
- Traitements des alliages légers (Al)
- Traitements des fontes
- Traitements sous vide
- Traitements sous atmosphères contrôlées
- Traitements par le froid
- Recuits magnétiques
- Hypertrempes d'aciers inoxydables (mises en solution)
- Recuits - Normalisations - Détentes - Stabilisations
- Durcissement structural
- Traitements de durcissement superficiel par induction
- Nitrocarburation gazeuse post-oxydée :
CORR-I-DUR®, NITRALOX®
- Nituration gazeuse
- Nituration/Nitrocarburation Basse Pression :
NITRAL®, CARBONITRAL®, NITRALUM®, NITRAFI®
- Nituration/Nitrocarburation Ionique :
NIVOX®, HARDINOX®, SULFIONIC®
- Sulfonituration : SULFINUZ®
- Nituration du Titane : IBE®, TINITRON®
- Cémentation/Carbonituration
- Cémentation basse pression
- Cémentation des aciers inoxydables :
KOLSTERISING®, NIVOX 4®
- Brasage en four à tapis
- Brasage sous vide
- Brasage des alliages légers
- Brasage induction
- Soudage par faisceau d'électrons EBW

■ COMPRESSION ISOSTATIQUE À CHAUD

- Pièces moulées de fonderie
- Métallurgie des poudres
- Assemblage par diffusion

■ INGÉNIERIE DES SURFACES

- Implantation Ionique IMPLANTEC®
- Projections Thermiques :
Plasma Haute-Energie, HP/HVOF, ArcJet,
Flamme Poudre, Flamme Fil

■ DIVERSES PRESTATIONS ASSOCIÉES

- Expertises métallurgiques
- Essais mécaniques (Traction, résilience)
- Dégraissage

01

ÉDITO

- S'adapter à un environnement changeant

02-03

DÉVELOPPEMENT PRODUCTIF

- Gérer nos échanges, agir ensemble

FILIÈRE

- Leap-X : machine à projets ?

04-05

DÉCOUVERTE

- Paulstra adopte la solution Dégraissage
- Fenwick : toujours plus haut ?

06-07

PARTENARIAT

- La filière Electro-Tech en mouvement

ÉVÈNEMENT

- Bodycote - SF2M : pour l'innovation

TECHNOLOGIE DE POINTE

- À la frontière de la physique des particules

08-09

DÉCOUVERTE

- Chandioix : d'engrenages en transmission

GROUPE

- Un siècle d'applications et de l'avenir

Bodycote Solutions est une publication de : Bodycote France Belgique Italie

Parc technologique de Lyon

ILENA Park - Bât B2 - 117 allée des Parcs - 69792 Saint-Priest cedex - Tél. 04 37 23 82 00

Directeurs de la publication : Eric Denisse, Philippe Prince // Directeur de la rédaction : Sylvain Batbedat

Crédits photos : Bodycote, artemium // Tirage : 4 000 exemplaires

Imprimeur : DUGAS - IMPRIMEURS

Conception - Réalisation : artemium // Rédaction : Hervé Heurteau

2 rue des Mûriers - Villa Créatis - 69009 LYON - Tél. 04 78 36 50 27



S'ADAPTER À UN ENVIRONNEMENT CHANGEANT

A l'approche du Salon international du Bourget, ce Bodycote Solutions constitue une occasion privilégiée pour faire le point sur notre activité globale en 2012. Les turbulences économiques annoncées se sont révélées justes, mais fortement contrastées par filières industrielles et par grandes zones de marché. L'Europe a souffert quand le reste du monde résistait et si l'aéronautique affiche une belle santé - à l'image du projet Leap-X - et promet à ses acteurs une montée en cadence soutenue en 2013, les prévisions demeurent incertaines pour l'automobile ou l'industrie générale. Dans ce contexte complexe, Bodycote consolide sa compétitivité en poursuivant le déploiement de ses outils stratégiquement centrés sur la satisfaction client, sur son accompagnement en co-conception, sur la qualité rendue, sur la rationalisation de ses productions et enfin sur l'innovation. Les articles que nous vous proposons illustrent ces points clés et le type d'adaptations opérationnelles que Bodycote conduit volontairement.

Aujourd'hui « Le client est roi » : chez Bodycote, cette sentence ne constitue pas qu'un aphorisme. Grâce aux projets déployés et fondés sur le meilleur du Lean Manufacturing à Argenteuil par exemple, vous découvrirez comment nos équipes peuvent encore améliorer les flux de production en affinant en amont les prévisions, en limitant les délais et en

sécurisant la qualité. Ce qui est bon pour nous l'est aussi pour vous !

Repenser le maillage du territoire en véritables pôles de compétences proches de vos besoins client s'affirme comme une réponse à l'environnement changeant : le déploiement de nos ateliers « Alu » figure l'adaptation nécessaire aux besoins spécifiques de nos secteurs d'activité aéronautique, automobile et industrie générale.

Enfin, s'adapter, c'est aussi vous encourager à investir en toute confiance dans de solides partenariats de co-conception. Le CERN de Genève constitue, à ce titre, un bel exemple de collaboration profitable à tous.

Mais ce premier édito écrit à quatre mains serait bien incomplet, s'il n'était l'occasion de saluer Guy Prunel ancien président Bodycote FBI, qui par son engagement dans le groupe et l'industrie du traitement thermique a largement contribué à la croissance et à la solidité de notre division FBI. Souhaitons-lui le meilleur d'une retraite amplement méritée !

Bonne lecture !

Éric Denisse

Président A&GI Bodycote FBI

Philippe Prince

Vice-Président AD&E Bodycote Europe

“
Bodycote consolide sa compétitivité en poursuivant le déploiement de ses outils stratégiquement centrés sur la satisfaction client [...] et sur l'innovation.
”

PENSEZ FICHES TECHNIQUES BODYCOTE !

La collection Bodycote s'enrichit et compte désormais 16 fiches techniques dont certaines ont été actualisées au fil des développements technologiques de nos procédés ! Alors, complétez votre bibliothèque et mettez à jour votre information en vous procurant nos dernières parutions.

Les nouvelles fiches : Nitruration ionique, Nitral®, Traitements thermiques des alliages aluminium, Compression isostatique à chaud.

Contact : Bernadette Dumoulin - bernadette.dumoulin@bodycote.com

Également disponible via les newsletters Bodycote, onglet Fiches techniques



GÉRER NOS ÉCHANGES, AGIR ENSEMBLE

Placer le client au centre du dispositif de production s'avère une préoccupation constante du groupe Bodycote ; pour une satisfaction partagée client/partenaire, l'obsession de la qualité - dans le bon sens du terme - s'applique au quotidien. Avec vous et pour vous, Bodycote applique le meilleur du Lean Manufacturing : grand angle.

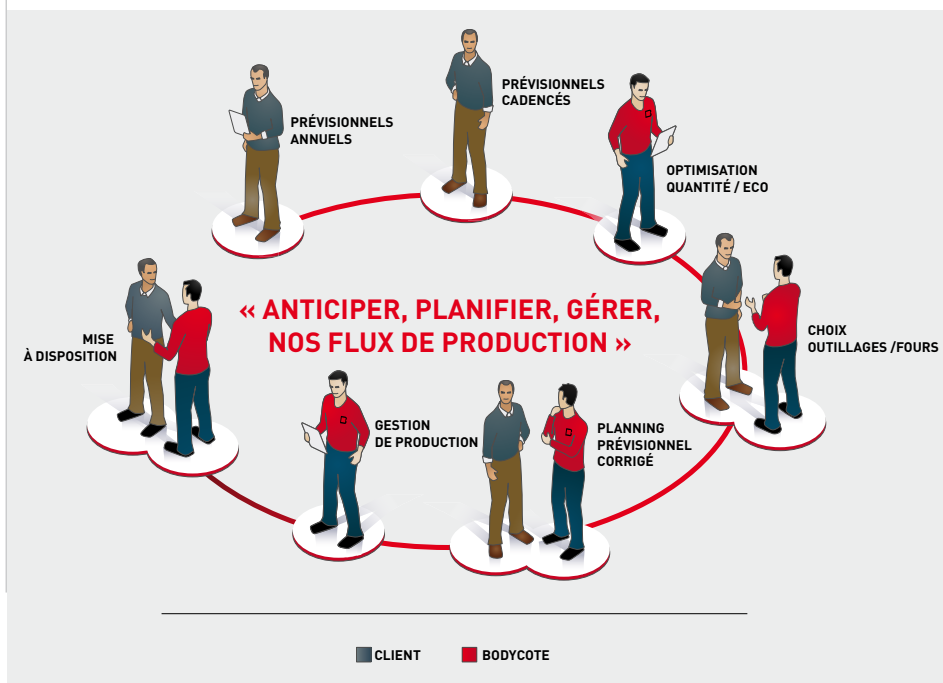
L'intérêt partagé
 Dans un contexte de concurrence exacerbée où les conjonctures positives et négatives se succèdent à une vitesse folle, il n'est plus possible d'adopter des positions figées : une tendance annuelle ne suffit plus pour éviter les creux ou les goulots d'étranglement. Bodycote

travaille sur les volumes d'activité (pourcentages annuels), mais aussi sur les prévisions mensuelles ou trimestrielles avec ses clients qui eux-mêmes s'adaptent aux aléas de leurs fournisseurs de matières ou de leurs propres productions. Ajuster l'utilisation des moyens, optimiser l'adéquation des tailles de lots, réviser l'organisation des

équipes de production, développer des outillages, sécuriser des installations... Tout un programme qui peut s'entreprendre avec le client en un intérêt partagé.

Votre contact

Sylvain Testanière
 +33 (0)6 82 85 27 40
 sylvain.testaniere@bodycote.com



/// PROUVÉ, ADOPTÉ !

Les travaux menés sur le site d'Argenteuil (en collaboration étroite avec le donneur d'ordres Turbomeca) ont d'ores et déjà montré qu'il était possible d'affiner et de cadencer précisément les prévisions par gamme de pièces afin de limiter les encours en optimisant le rythme et la disponibilité des productions réalisées en « Just in time ». Cette analyse est maintenant déployée sur l'ensemble de la supply-chain du client final et commence à porter ses fruits quant au pilotage des flux.

Fort de cette expérience, l'approche Lean sera déployée au sein des deux divisions Aéronautique, Défense & Énergie et Automobile & Industrie Générale.

LEAP-X : MACHINE À PROJETS ?

Stratégiquement positionné sur le marché des avions monocouloirs, le futur moteur Leap-X développé par CFM (Snecma-GE), étonne régulièrement par les effets d'annonce de contrats géants. Directement concernée par ce projet leader, la supply-chain se prépare à monter en cadence, à réviser ses habitudes.

Des commandes fermes en nombre

Porté par la course nécessaire à la réduction des niveaux sonores, d'émission CO₂, de consommation de carburant et les succès commerciaux de l'A320Neo, du B737Max et du Comac C919, le Leap-X se révèle être le plus gros projet industriel de Snecma-GE. À ce jour, le constructeur ne compte pas moins de 4300 moteurs inscrits au carnet de commandes ! Les cadences monteront très rapidement entre 2015 et 2018 pour atteindre un régime d'environ 1700 moteurs par an ; soit 100 à 300 unités de plus que l'actuel programme CFM56...

Pour Snecma-GE, le challenge est de taille et la force du réseau de sous-traitance s'avère vitale. Bodycote considère ainsi le Leap-X comme une véritable opportunité : technologique avec de nouveaux alliages (TiAl) et de nouveaux procédés de fabrication (brasage, soudage) ; un « ramp-up » suffisamment significatif pour nécessiter un changement radical de partenariat entre le groupe Safran et la supply-chain.

La supply-chain mise à contribution
D'ici à 2017, Bodycote affirme sa

capacité à assurer le « ramp-up » et à proposer au sein de son réseau d'usines AD&E les besoins utiles à l'industrialisation de ce projet : Neuilly-en-Thelle, Ambazac et Bruxelles affichent des taux d'utilisation et une organisation qui permettraient d'absorber un engagement supplémentaire de l'ordre de 30 à 40 %. Quant aux autres unités du groupe, des investissements sont déjà en cours. Dans le même temps, des dossiers Leap font déjà l'objet d'études de projet avec des clients qui, eux aussi, se dimensionnent pour industrialiser de telles quantités. En dehors des traitements thermiques connus, l'architecture du Leap-X nécessite des besoins plus spécifiques : généralisation de la Compression Isostatique à Chaud sur des fonderies titane de grandes dimensions (éliminations des porosités), hausse des assemblages métalliques complexes par Soudage FE et Brasage sous vide (gain de masse), augmentation des revêtements Plasma (barrière thermique, étanchéité...) et HVOF (usure, résistance...) pour des niveaux de contraintes toujours plus relevés.

Avec Leap, la machine à projets est lancée !

Votre contact

Sylvain Testanière
+33 (0)6 82 85 27 40
sylvain.testaniere@bodycote.com



« Pour le CFM56, il n'y a pas eu d'approche spécifique. Le programme s'est développé au fil des ans et Snecma est monté en puissance en s'appuyant la plupart du temps sur Bodycote en mode délestage. Pour le Leap, le « ramp-up » est tel que nous pouvons discuter de projets et d'accompagnement à l'investissement avec Snecma et des partenaires majeurs du programme. »

Sylvain Testanière, directeur des ventes AD&E

/// MÉMO

- Leap-A pour Airbus, en particulier l'A320Neo.
- Leap-B pour Boeing, en particulier le B737Max.
- Leap-C pour COMAC et le C919, le nouveau monocouloir chinois.

/// NOS CLIENTS, VOS MÉTIERS

PAULSTRA ADOPTE LA SOLUTION DÉGRAISSAGE



Paulstra Joints Dynamiques est une division du groupe Hutchinson. Forte d'une cinquantaine d'années d'expérience, Paulstra s'illustre par une expertise reconnue de fabricant de solutions en étanchéité dynamique et en codage magnétique pour mesures de vitesses et de positions. Un référent mondial.

D u sur-mesure pour des marchés variés

Pour le groupe, le site Paulstra de Segré situé dans le Maine-et-Loire exerce quatre métiers stratégiques : le caoutchouc, l'emboutissage de précision, l'adhésion métal caoutchouc et la magnétisation. Codeurs magnétiques, joints d'arbre à cames, pistons surmoulés et autres composants indispensables de boîtes de vitesse, de roulements sont ainsi produits à Segré. Près de 150 millions de pièces sortent annuellement de l'usine



pour, principalement, des clients de l'automobile... Haute technologie et précision au 1/100e, du sur-mesure et de la valeur ajoutée reconnue.

La solution Bodycote ?

À Segré, l'emboutissage de précision occupe une part importante de l'activité globale. L'opération d'emboutissage de pièces inox ou métal de 50 à 150 mm s'effectue au contact d'huiles spécifiques et nécessite en fin de processus un dégraissage par solvant afin de pouvoir appliquer aux pièces un traitement de surface efficace. Pour faire face à une montée en cadence régulière de production de codeurs magnétiques, Paulstra a cherché, dès 2010, un partenaire

capable de l'accompagner dans sa croissance et capable de prendre en charge le dégraissage. Après évaluation et quelques ajustements techniques, c'est le site de Saint-Rémy-en-Mauges, proche de Segré, qui a pris en charge cette opération de dégraissage à façon par solvant : qu'il vente ou qu'il neige, deux navettes assurent des liaisons hebdomadaires entre les sites. Et ce sont près de 13 millions de pièces (armatures inox) qui ont ainsi été traitées en 2012 : Bodycote sait aussi dégraisser pour ses clients !

Votre contact

Patrick Foraison
+33 (0)6 70 80 37 29
patrick.foraison@bodycote.com

/// POINTS CLÉS

- Division Hutchinson, groupe Total Chimie (24 000 personnes)
- Site implanté à Segré : 900 personnes
- Plus de 150 millions de pièces fabriquées par an

/// TÉMOIGNAGE

« L'expertise de Saint-Rémy-en-Mauges, nous la connaissons ; ils traitent déjà une partie de nos outillages. Dans le cadre de notre problématique de développement, j'ai apprécié leur démarche d'accompagnement. Compréhension de la question et apport de réponses : leur solution dégraissage s'est imposée et leur fiabilité se révèle largement démontrée. Continuons comme cela ! »

David Triffault, acheteur Paulstra - Hutchinson

/// NOS CLIENTS, VOS MÉTIERS

FENWICK : TOUJOURS PLUS HAUT ?

Algeco, Kärcher, Frigidaire, Fenwick... Quel point commun réunit ces noms prestigieux ? En améliorant la vie de ses usagers ou en bouleversant les pratiques de nombre d'industriels, les produits de ces marques sont devenus des noms communs. Le Fenwick - pardon - le chariot élévateur, en fait définitivement partie !



Une aventure industrielle
Filiale du groupe allemand KION, Fenwick, marque française du réseau Linde, est aujourd'hui le leader du chariot de magasinage et des chariots frontaux électriques et thermiques. Sa mission est d'assurer une croissance pérenne et respectueuse des individus ainsi que de l'environnement. Dans ce cadre, l'innovation technologique vise à améliorer la productivité de l'activité manutention tout en assurant sécurité et confort aux utilisateurs grâce à l'ergonomie de ses matériels.

Bodycote partenaire du chariot Fenwick « fabriqué France »
Fenwick-Linde dispose d'un site

à Cenon-sur-Vienne près de Châtelleraut, qui constitue le pôle de conception et de fabrication du groupe dédié à sa gamme magasinage (transpalettes, gerbeurs, tracteurs). Deux unités assurent la production sur le même site : une unité pour les produits de série (40 000 chariots par an) et une unité pour la fabrication d'équipements spécifiques réalisés à partir de cahiers des charges clients. Leader sur le marché français, Fenwick-Linde collabore depuis plus de 10 ans sur la question de l'usure prématurée de pièces de liaison cinématique (axes, bagues, articulations, roulements...). La solution ? Le traitement Cor-I-Dur® appliqué aux pièces de liaison : Fenwick-Linde a ainsi validé

et qualifié ce type de traitement qu'aujourd'hui chaque sous-traitant fabricant de composants du constructeur doit réaliser chez Bodycote. Un exemple réussi de collaboration... en rang 2.

Votre contact

Patrick Foraison
+33 (0)6 70 80 37 29
patrick.foraison@bodycote.com

**/// POINTS CLÉS**

- 4 sites de production en Europe dont un situé à Châtelleraut
- 70 % des chariots produits en France sont exportés
- Certifications Qualité ISO 9001, Sécurité OHSAS 18001, Environnement ISO 14001
- 70 agences concessions

/// TÉMOIGNAGE

« C'est une collaboration pérenne qui nous unit. Sans être en contact direct avec le site de La Talaudière qui traite les pièces de nos fabricants, nous sommes très confiants en la capacité de Bodycote à répondre à nos critères qualité : c'est quotidiennement vérifié ! »

Mickaël Bajoux, acheteur forge et fonderie

/// ÉVÉNEMENT

BODYCOTE - SF2M : POUR L'INNOVATION

À l'École Centrale Lille, du 29 au 31 octobre 2013, se tiendront les journées annuelles de la Société Française de Métallurgie et de Matériaux (SF2M). Cette association contribue à la promotion des sciences et techniques des matériaux en créant du lien entre chercheurs et industriels. Dans ce cadre scientifique, Bodycote

s'implique et encourage les jeunes talents de la filière en décernant deux prix Bodycote/SF2M. En 2012, Christophe Buirette (28 ans, Dr. en Sciences et Génie des matériaux) et Fabio Taina (28 ans, Dr. de l'INP Toulouse, Ingénieur de Politecnico Turin) ont été récompensés pour leurs travaux respectifs.



1^{ER} PRIX 2012

Christophe, pour ses travaux de thèse au CIRIMAT de Toulouse, effectués avec Airbus, sur les mécanismes de propagation de fissures sur l'alliage de titane TA6V soudé par faisceau d'électrons. Il a optimisé les traitements thermiques post soudage sans altérer les caractéristiques du matériau à cœur.



2^E PRIX 2012

Fabio, pour l'étude réalisée à l'École des Mines d'Albi, avec Hydro Aluminium sur l'application d'un superalliage Inconel 718 sur des outillages d'extrusion d'aluminium et la mise au point du traitement thermique pour cette application.

Pour la session 2013, deux projets seront à nouveau retenus...
À suivre !

Votre contact

Patrick Jacquot
+33 (0)4 72 47 61 13
patrick.jacquot@bodycote.com

/// FORMATION

L'ELECTRO-TECH EN MOUVEMENT



Quand le Concours général des métiers pour les Bac pro électro-technique énergie équipements communicants, s'invite sur le site de Condé-sur-Noireau... C'est toute la filière qui profite de cette intéressante promotion des différents métiers qui la compose et c'est l'occasion pour Bodycote d'exposer ses savoir-faire. À l'issue de sélections régionales, douze finalistes seront retenus pour participer au concours final qui distinguera le meilleur élève ou apprenti français de la spécialité. Dans le cadre du concours 2014 et des bonnes relations (accueil de stagiaires, visites...) qui les unissent, le Lycée Charles de Tellier (filiale Electro-Tech) situé à Condé a naturellement sollicité Bodycote pour permettre aux finalistes de plancher sur leur sujet : réaliser l'automatisation d'un four de traitement thermique. En situation et sur site... un beau sujet d'étude !

« Nous recevons régulièrement de jeunes stagiaires du Lycée Tellier. Notre filière a besoin de talents : alors, encourageons les vocations ! »

Laurent Langlois,
responsable maintenance du site
de Condé-sur-Noireau

À LA FRONTIÈRE DE LA PHYSIQUE DES PARTICULES

En accompagnant le CERN de Genève, le plus grand laboratoire de physique fondamentale des particules du monde, Bodycote confirme sa vocation de partenaire expert dans le domaine des procédés spéciaux. Décryptage.

La communauté scientifique en effervescence

Les travaux du CERN fédèrent 44 instituts de recherche fondamentale situés dans 22 pays de par le monde ; ils visent à faire progresser notre compréhension du monde de la matière et de l'antimatière en utilisant les accélérateurs de particules les plus puissants jamais conçus. Le LHC (opérationnel depuis 2008) et le projet CLIC (en phase de test en 2020) sont deux de ces instruments technologiquement complexes permettant aux physiciens de sonder la structure des particules : effervescence garantie au sein de la communauté scientifique !

Bodycote au cœur de l'aventure

Loin de la grande série, toutes les pièces qui composent ces accélérateurs sont des pièces uniques. Elles requièrent des spécifications mécaniques et structurelles extrêmement précises ; à titre indicatif, le futur CLIC composé de deux accélérateurs linéaires se faisant face visera une énergie nominale de 3TeV ! Bodycote participe à l'aventure depuis 2006 en opérant des traitements

spécifiques de composants destinés au grand collisionneur de hadrons (LHC) et aujourd'hui en participant en co-conception à la réalisation de pièces dédiées au projet de collisionneur linéaire compact de particules (CLIC). C'est sur le site de Villaz, expert dans le domaine de l'instrumentation scientifique, que sont développées des pièces prototypes destinées au CLIC. Pour l'assemblage de ses pièces, le CERN a choisi le brasage sous vide et la liaison par diffusion sans métal d'apport. Sur le site de Metz-Tessy, sont actuellement étudiées des solutions d'assemblage de pièces par soudure par faisceau d'électrons. À terme et pour les premières phases de tests, ce sont près de 5 millions de pièces qui s'assembleront en un puzzle géant structurant l'accélérateur long de 2 fois 20 km !

Vos contacts

Raymond Saez
+33 (0)6 74 44 79 67
raymond.saez@bodycote.com

Patrick Jacquot
+33 (0)4 72 47 61 13
patrick.jacquot@bodycote.com



/// FOCUS : TANK INOX ET RÉFLEXION

Pour son partenaire CERN, Bodycote affirme son expertise en procédés d'ionisation et sa capacité à s'impliquer dans la co-conception. Face aux problèmes de réflexion provoqués par le passage de faisceaux lumineux dans un ensemble de tanks en inox (Ø 700 mm, L 3120 mm) constituant un élément du LHC, le service commercial a proposé une solution originale de décapage ionique afin de modifier l'état de surface polie de l'intérieur du tank et ainsi ajuster l'émissivité de sa surface. Après comparaison à d'autres procédés, la méthode a été validée. L'équipe nitruration ionique du site Bodycote La Talaudière [42] assure actuellement cette opération très délicate.

CHANDIOUX : D'ENGRENAGES EN TRANSMISSION



Dans le domaine de la mécanique industrielle, Chandioux société française située dans l'Allier s'est bâti depuis 1980 une solide réputation de fabricant expert d'engrenages et d'usineur de pièces mécaniques... Haute précision à la française.



Au cœur de l'Allier Nichée à Lusigny, petit bourg de près de 2000 âmes et au cœur de la région Auvergne, cette société familiale exerce son expertise au service de nombreux secteurs d'activité (énergie, environnement, agroalimentaire, métallurgie, mécanique automobile, imprimerie, textile, papeterie...), en France et au Benelux. Elle réalise, selon les plans ou modèles fournis par ses clients, la fabrication de tous types d'engrenages et de pièces mécaniques. Compétence

et réactivité caractérisent ces professionnels capables de travailler simultanément une incroyable multiplicité de pièces différentes : à l'unité, en petite ou moyenne série... quelque 350 références sont mensuellement en cours de fabrication !

Bodycote au service de Chandioux

Face au nombre et à la variété de références réalisées à la demande, Chandioux est contraint d'appliquer sur des pièces de quelques grammes à une centaine de kilos,

une multitude de traitements thermiques spécifiques. Dans ce contexte, Bodycote constitue un partenaire de choix. Grâce à ses différentes unités et à sa large palette d'outils de production, il y a toujours une usine et un four adapté qui répondent aux besoins. Trempe huile sous vide, trempe huile sous atmosphère, trempe superficielle par induction, cémentation, nitruration gazeuse, Nitral® sont autant de traitements que Bodycote réalise sur les sites suivants : Le Subdray, Saint-Rémy-en-Mauges, Billy-Berclau et Chassieu de manière récurrente, mais aussi ponctuellement à La Talaudière, Argenteuil, Gémenos, La Monnerie, Neuilly-en-Thelle et Pusignan. Dix usines sollicitées lors de ces 3 dernières années... Ou comment tirer profit de la large expertise Bodycote !

Votre contact

William Dean
+ 33 (0)6 74 44 79 64
william.dean@bodycote.com

UN SIÈCLE D'APPLICATIONS ET DE L'AVENIR

Quand en 1903 les frères Wright ont lancé leur premier moteur d'avion allégé à l'aide d'éléments en aluminium, se doutaient-ils que 100 ans plus tard, l'aluminium et ses alliages puissent encore séduire les industriels ?

Grâce à ses propriétés mécaniques et conductrices, ses capacités de résistance à la corrosion et de recyclage, l'alu possède plus d'une corde à son arc !

Des pôles de compétences identifiés

Après plus d'un siècle d'applications industrielles, l'intérêt pour la matière Aluminium et ses alliages combiné aux progrès techniques de traitement ne se dément pas. Nombre d'industriels, toutes filières confondues, le privilégient pour des développements à forte valeur ajoutée. Suivant attentivement l'évolution des besoins de ses clients, Bodycote propose depuis fort longtemps des traitements thermiques s'y appliquant, mais a développé dans le même temps une stratégie client visant à mieux les servir techniquement et qualitativement. Bodycote adapte ses moyens et ses implantations industrielles pour répondre par secteur d'activité, par métier et en fonction des certifications particulières requises : pour les traitements thermiques* (généralement trempe à l'eau) de l'aluminium et de ses alliages, de vrais pôles de compétences sont nés. À découvrir ou à redécouvrir !

* Bodycote propose aussi des procédés spécifiques sur Alu : compression isostatique à chaud, brasage, soudage par faisceau d'électrons...



SAINT-AUBIN-LES-ELBEUF

Marché : composants mécaniques.

Équipements : Four à convection (1 500 x 1 500 x 1 500 mm).

Bac d'eau adoucie (TH±10) régulé de 20 à 95°C, agitation et échangeur STEFI vitesse de refroidissement >10°C/s.

2 fours de revenu à température maxi 250°C (1 500 x 1 500 x 1 500 mm).

Contact : Philippe Roux, 02 35 77 80 38.



CHASSIEU

Marché : automobile.

Équipements : Four trempe alliages légers

(1 500 x 1 500 x 1 500 mm).

Certifications : ISO TS 16949.

Contact : Fabrice Deremy, 04 72 47 30 03.



GÉMENOS

Marché : aéronautique.

Équipements : Four de mise en solution avec trempe eau (H. 900 x L. 1350 x P. 1300 mm).

Four de maturation 1 (H. 700 x L. 900 x P. 750 mm).

Four de maturation 2 (H. 1 200 x L. 1 300 x P. 1 500 mm).

Agréments Qualité : Dassault, In-Flex (groupe Zodiac).

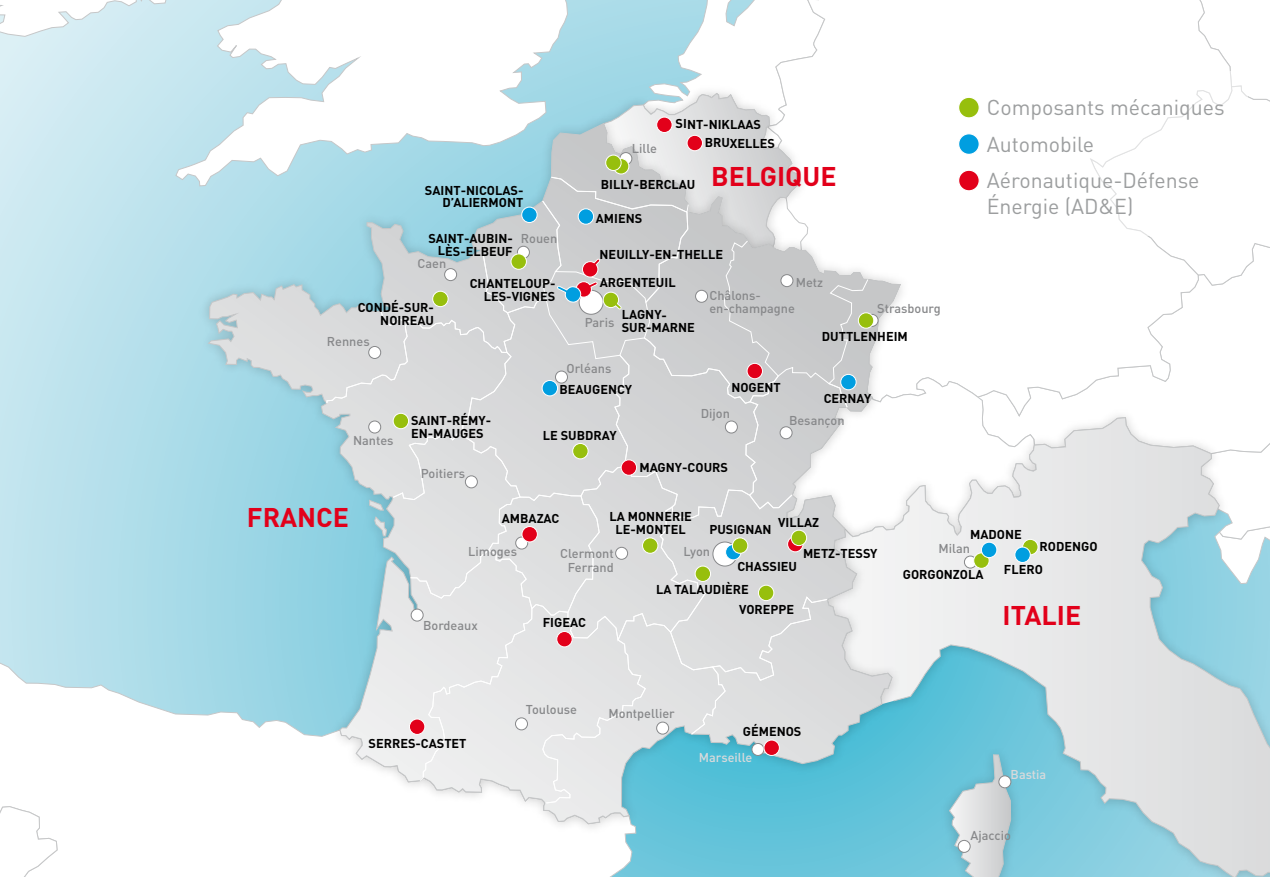
En cours : Nadcap, Eurocopter, Messier, Snecma...

Contact : Thierry Beltramo, 04 42 32 76 50.

/// BON À SAVOIR !

- Recyclable à 100 %.
- 1 tonne d'alu recyclé économise 4 tonnes de bauxite.
- Recyclable à l'infini sans perdre ses propriétés.
- À l'état pur, l'aluminium est mou et souple.

- L'Alu est peu sensible à la corrosion quand dans le même temps et au niveau mondial, ¼ de la production annuelle d'acier est détruite par la corrosion, soit 5 tonnes par seconde !



Proven by

BODYCOTE FRANCE BELGIQUE ITALIE

UN RÉSEAU À VOTRE SERVICE

ALSACE-LORRAINE

- CERNAY : 03 89 75 71 25
- DUTTLENHEIM : 03 88 47 90 20

AQUITAINE

- SERRES-CASTET : 05 59 33 14 37

AUVERGNE

- LA MONNERIE-LE-MONTEL : 04 73 51 40 34

BOURGOGNE

- MAGNY-COURS : 03 86 21 08 10

CENTRE-LIMOUSIN

- AMBAZAC : 05 55 56 85 13
- BEAUGENCY : 02 38 46 97 00
- LE SUBDRAY : 02 48 26 46 89

CHAMPAGNE-ARDENNE

- NOGENT : 03 25 31 63 63

ÎLE-DE-FRANCE

- ARGENTEUIL : 01 30 25 95 15
- CHANTELOUP-LES-VIGNES : 01 39 70 22 70
- LAGNY-SUR-MARNE : 01 64 12 71 00

NORD-PAS-DE-CALAIS

- BILLY-BERCLAU (traitement thermique) : 03 21 79 31 31
- BILLY-BERCLAU (induction) : 03 21 08 70 20

BASSE-NORMANDIE

- CONDÉ-SUR-NOIREAU : 02 31 69 00 40

HAUTE-NORMANDIE

- SAINT-AUBIN-LÈS-ELBEUF : 02 35 77 54 89
- SAINT-NICOLAS D'ALIERMONT : 02 32 06 32 50

PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

- GÉMENOS : 04 42 32 01 20

PAYS DE LOIRE

- SAINT-RÉMY-EN-MAUGES : 02 41 49 17 49

PICARDIE

- AMIENS : 03 22 67 31 00
- NEUILLY-EN-THELLE : 03 44 26 86 00

RHÔNE-ALPES

- CHASSIEU : 04 72 47 30 00
- LA TALAUDIÈRE : 04 77 47 69 20
- METZ-TESSY : 04 50 27 20 90
- PUSIGNAN : 04 72 05 18 40
- VILLAZ : 04 50 60 23 60
- VOREPPE : 04 76 50 00 36

BELGIQUE

- BRUXELLES : +32 22 68 00 20
- SINT-NIKLAAS : +32 37 80 68 00

ITALIE

- RODENGO : +39 030 68 10 209
- FLERO : +39 030 26 81 389
- MADONE : +39 035 99 56 11
- GORGONZOLA : +39 029 53 04 218

Direction du Développement Technologique

PUSIGNAN : 04 72 47 61 10

Siège BODYCOTE : 04 37 23 82 00

Parc technologique de Lyon
Iléna Park - Bât B2
117 allée des Parcs
69 792 SAINT-PIERRE CEDEX