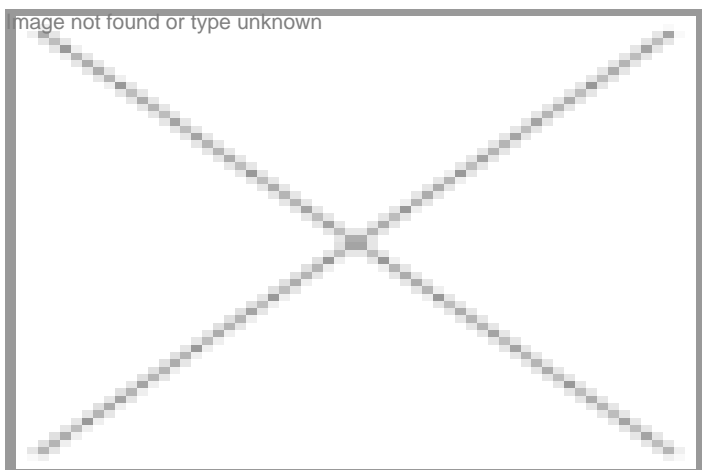


Les disques agglomérés

[Accueil](#) / [BBI](#) / [Fournisseurs](#) / [Abrasifs](#)

La technicité veille au grain

Mature, le marché français des disques agglomérés pour le tronçonnage et l'ébarbage confirme les tendances observées depuis plusieurs années concernant le développement des ventes de meules minces et l'essor du grain céramique dans les gammes. Alors que les produits ne cessent d'améliorer leurs performances en termes de vitesse de coupe, de longévité et de confort d'utilisation, le marché distingue deux demandes principales fortes, la première pour les produits standards réclamés par les clients sensibles au prix et réalisant des coupes occasionnelles, la seconde pour des meules techniques générant de la productivité dans les entreprises dont l'ébarbage ou le tronçonnage est au cœur de leur activité. Ce qui suppose des démonstrations et des tests sur les sites industriels pour que ces produits puissent faire valoir leur performance.



Pas de doute, le marché français des disques agglomérés pour l'ébarbage et le tronçonnage, dits aussi meules minces ou encore disques bakélite, est depuis quelques années mature. Ses ventes sont stables, voire légèrement en baisse en volume, en résonance avec l'activité économique du pays, tandis qu'en valeur, la poussée des produits hautement techniques réussit quelque peu à compenser une forte sensibilité aux prix qui fait la part belle aux produits d'entrée de gamme, voire low cost. Cette tendance a pour conséquence de

pénaliser les produits milieu de gamme ainsi pris ainsi en étau. « Les offres premiers prix sont nombreuses. Presque chaque réseau de distribution a sa marque propre. Néanmoins en parallèle, on note une croissance du marché haut de gamme tirée par les innovations majeures procurant des gains de productivité significatifs, moins d'échauffements pour les métaux, ou encore moins de vibrations » explique Christophe Queste, directeur ventes et marketing de la division abrasifs de 3M.

Si pendant des années, la rapidité de coupe et la longévité étaient considérées comme les premiers critères de choix, en 2016, le critère prix a visiblement pris l'ascendant pour une certaine cible d'utilisateurs professionnels. D'ailleurs, les distributeurs de fournitures industrielles qui représentent une part significative des ventes des disques agglomérés (face au direct dont l'activité est essentiellement axée sur les clients gros faiseurs et les produits très spécifiques) observent bien que leurs clients aujourd'hui n'hésitent pas à consulter plusieurs acteurs pour l'achat d'une boîte de disques agglomérés. Internet se révèle alors comme un vecteur de prédilection pour faire un tour d'horizon rapide de l'offre en présence. « Le marché français est concurrentiel sur l'entrée de gamme mais il reste qualitatif par rapport à d'autres pays européens. Nous arrivons à placer des produits techniques, ce qui démontre une certaine appétence des entreprises pour les produits à haute performance » précise Loïc Le Pargneux, directeur général Saint-Gobain Abrasifs, leader incontesté du marché français des abrasifs agglomérés pour le tronçonnage et l'ébarbage avec ses marques Norton et Flexovit. « L'ébarbage et le tronçonnage

sont des opérations de parachèvement, coûteuses car l'entreprise doit facturer de la main d'œuvre. Il faut donc que l'opérateur fasse le maximum de pièces dans le temps le plus court possible. Il a donc besoin d'un outil très performant. Ces entreprises sont prêtes à entendre un autre discours que le prix à partir du moment où la meule plus chère leur garantit un rendement plus important » ajoute Christophe Chrétien, directeur général de SAIT France. Si les métiers de la fonderie, de l'aciérie et les entreprises de la chaudronnerie et de la mécano-soudure perçoivent bien l'intérêt pour des produits techniques, compte tenu du temps passé à la préparation d'une pièce, les ateliers de tuyauterie et de métallerie y sont moins sensibles. « Le temps d'assemblage, de piquage, de roulage d'une tôle est plus important que le temps de tronçonnage ou d'ébarbage. Donc ces entreprises sont moins dans la recherche d'une performance élevée. »

Un marché de 60 à 80 millions d'euros

Même s'ils sont régulièrement en baisse, les volumes de ce consommable restent conséquents. En effet, près d'un abrasif sur cinq vendus en France relèverait de cette catégorie de produits utilisés dans de très nombreuses applications (construction, maintenance, industries lourdes et de pointe, artisanats divers), ce qui représenterait un chiffre d'affaires compris entre 60 et 80 millions d'euros, selon le Snas (Syndicat national des abrasifs et superabrasifs). Si le poids des abrasifs appliqués est aujourd'hui plus important que celui des abrasifs agglomérés, ce mouvement est avant tout lié à la tendance en faveur des surfaces laquées, des finitions brossées ou miroir plutôt qu'à un désaveu pour le disque aggloméré, même si pour certaines applications d'ébarbage, le disque fibre ou le disque à lamelles peuvent se substituer à la meule. Les disques d'ébarbage et de tronçonnage restent indispensables dans le secteur de la transformation des métaux, qu'il s'agisse de la serrurerie, de la métallerie, de la chaudronnerie, de la fonderie, de la carrosserie industrielle, de la tuyauterie ou encore de la construction mécano-soudée.

Moins d'ébarbage

Certes, l'un des deux grands segments qui constituent les disques agglomérés, l'ébarbage, est en recul depuis des années, bien que ce retrait semble se ralentir. Cette régression est due d'abord à la délocalisation ces dernières décennies de nombre d'activités de forges et de fonderies qui génèrent traditionnellement de gros volumes d'ébarbage. Et celles qui sont restées dans l'Hexagone ont amélioré leurs process industriels. Les pièces sortent de fonderie de plus en plus propres, avec moins de surépaisseurs ou de bavures, sont plus précises et s'assemblent mieux, ce qui nécessite moins de soudure. Autant de raisons qui se répercutent au final par une nécessité moindre de meulage. D'autres solutions techniques sont également apparues, comme le laser, le jet d'eau, le plasma qui donne des coupes plus fines, là encore sans bavure, et avec moins de fatigue pour l'opérateur.

Enfin, le disque d'ébarbage tend également à être remplacé par le disque à lamelles ou le disque fibre, plus confortables, moins complexes à utiliser, moins dangereux et offrant une finition plus soignée. « Mais le disque d'ébarbage est toujours présent pour son aspect économique. C'est moins coûteux pour une entreprise d'ébarber avec un disque à ébarber, surtout si l'état de surface n'est pas pour elle un critère important » souligne Pierre-Olivier Berlaud, responsable technique et produits de Sidamo. Il reste essentiel notamment lorsque l'enlèvement de matière est important, l'abrasif appliqué intervenant davantage en intermédiaire et en finition. D'ailleurs, les fabricants positionnés à la fois sur les disques abrasifs et les disques agglomérés cherchent aujourd'hui à développer une approche par solutions, proposant en fonction des étapes la procédure jugée la plus appropriée. « Notre approche n'est pas d'offrir seulement un disque d'ébarbage mais un système qui permet de pratiquer un gros enlèvement de matière avec le disque à ébarbage, puis de passer ensuite au disque à lamelle et au non tissé en finition. La demande du marché est forte pour une approche par solutions qui permet de réduire le temps de process, en diminuant le

nombre d'opérations successives nécessaires. Nous nous orientons donc plus sur une approche solutions qui prend en compte le process et les besoins de l'utilisation que sur l'apport d'un produit » poursuit Loïc Le Pargneux.

Des dimensions standardisées

Aujourd'hui, sur dix disques agglomérés vendus, près de huit seraient, d'après les estimations, destinés au tronçonnage, le solde étant donc dévolu à l'ébarbage. Les uns et les autres se présentent dans des dimensions diverses, en fonction des machines utilisées pour la mise en œuvre. Les produits montés sur des machines électroportatives, presque toujours des meuleuses d'angle, disposent d'un diamètre généralement compris entre 115 et 230 mm, plus généralement 125 ou 230 en France, des diamètres inférieurs (50 mm notamment) existant également pour équiper des petites meuleuses droites, utilisées notamment dans le secteur de la carrosserie automobile. Au-delà et jusqu'à un diamètre d'environ 450 mm, les meules équipent essentiellement des machines portatives thermiques. Les disques pour machines stationnaires, où ils sont automatiquement guidés, disposent, quant à eux, de diamètres généralement compris entre 300 et 1 000 mm.

Par ailleurs, si la meule d'ébarbage présente un moyeu déporté, le disque de tronçonnage est lui le plus souvent aujourd'hui à moyeu plat, notamment avec l'avènement des faibles épaisseurs, d'où son nom de meule plate ou mince. Le moyeu plat se révèle également plus approprié pour la coupe de tôles fines ou pour travailler dans un milieu confiné, sans être gêné par l'arbre de la machine.

L'une des grandes évolutions de cette dernière décennie concerne ainsi l'amincissement des produits. Aujourd'hui, les standards sont bien établis dans la distribution, les ventes se concentrant sur des disques de tronçonnage de diamètre 125 mm x 1,6 mm d'épaisseur et de 230 x 2 mm, sachant que les épaisseurs se déclinent du 0,8 mm au 3 mm en général. Globalement, jusqu'à une épaisseur de 3 à 4 mm, les produits sont théoriquement destinés au tronçonnage et au-delà à l'ébarbage, ce travail nécessitant des meules acceptant de fortes contraintes mécaniques latérales sans risque de se rompre.

2 en 1 : une niche

Entre les deux, se situent les disques mixtes qui permettent de réaliser, selon l'angle donné au produit, le tronçonnage (disque utilisé à 90°), l'ébarbage (angle de 30°), voire la finition (angle de 15°).

Rappelons qu'un disque de tronçonnage ne doit en aucun cas servir à ébarber, a fortiori s'il s'agit d'un disque mince qui, sous la pression, risque d'éclater et de mettre en danger la sécurité de l'opérateur et de son entourage. Cependant, observant la fâcheuse habitude de nombreux opérateurs à ébarber avec leur meule de tronçonnage, les fabricants ont développé un disque polyvalent, conçu pour mener à bien les deux opérations grâce notamment à la présence de tissus de renforcement supplémentaires dans la structure du produit, avec pour effet, un disque d'une épaisseur en moyenne de 3 à 4 mm. C'est bien entendu moins qu'un disque traditionnel d'ébarbage, souvent aux alentours de 6,4 mm, mais beaucoup plus qu'un disque de tronçonnage standard de 1,6 mm.

« Les produits mixtes sont appréciés sur les applications de chantier et de maintenance. Ils sont également pratiques pour ceux qui recherchent une facilité comme pour les travaux en hauteur où il n'est pas toujours aisé de changer de disques entre deux opérations » explique Bruno Weidmann, directeur commercial de Rhodius, fabricant allemand qui a développé l'un des disques mixtes les plus minces du marché, en témoigne une épaisseur de 1,9 mm. Ces meules

polyvalentes restent toutefois considérées comme une niche de marché, adaptées notamment aux professionnels en mobilité. S'ils permettent de satisfaire des besoins ponctuels, ils ne répondent pas aux exigences de production, avec fort enlèvement de matière. Ces produits 2 en 1 sont d'ailleurs quelque peu méjugés par les utilisateurs, habitués à une rapidité de coupe supérieure en tronçonnage, liée à l'épaisseur du disque.

La minceur en phase de conquête

Cette question des habitudes de travail influe également au niveau du tronçonnage. Si la quête de minceur se poursuit, elle reste effectivement relative sur le marché français.

Traditionnellement, l'épaisseur du disque de tronçonnage dépendait de la matière à couper et de son épaisseur. Aujourd'hui, l'évolution technologique a donné les moyens aux fabricants de proposer des disques amincis offrant de hautes performances, en toute sécurité. Ainsi, alors qu'il y a seulement une quinzaine d'années, l'épaisseur moyenne d'un disque de tronçonnage vendu en France se situait aux alentours de 3 ou 3,2 mm, le disque de 125 x 1,6 mm est aujourd'hui devenu un classique. Cependant, ce standard est déjà descendu à 1 mm, voire à 0,7 ou 0,8 mm, dans les autres pays européens, alors que nos compatriotes sont plus réticents à adopter ce type de disques. « En dehors de la France, les meules en 0,8 mm sont en forte croissance. Ici, la meule 1,6 mm tient toujours le marché, loin devant la meule 1 mm. Mais nous observons une croissance de la meule 1 mm de l'ordre de 9% en 2016 » observe Christophe Chrétien de SAIT. La principale raison invoquée semble avoir trait à la sécurité, le disque étant moins rigide. Serait-ce le contre-coup de la promptitude des utilisateurs français à utiliser leur disque de tronçonnage pour de l'ébarbage ? Il est vrai qu'avec 1 mm, le mélange des genres n'est plus du tout permis !

Les disques d'1 mm conquièrent toutefois d'année en année les professionnels français. La finesse du disque implique moins de matière à rogner. Cela se répercute en une vitesse supérieure pour le même effort, des coupes plus nettes, moins d'échauffement de la matière puisque la zone de frottement est diminuée, moins de poussières et moins de vibrations. Pour tous les intervenants du marché, l'enjeu est aujourd'hui de convertir les utilisateurs au 1 mm qui, en favorisant une coupe plus rapide, plus précise et plus confortable, répond aux principales attentes du marché.

Montée en performance régulière

Ainsi, la sensibilité actuelle en faveur des premiers prix ne doit pas esquiver la montée en performance des produits, qu'il s'agisse de la vitesse de coupe, de la capacité du disque à se refroidir rapidement, de la longévité et du confort d'utilisation. Au fil des ans, les disques agglomérés n'ont effectivement jamais cessé de gagner en performance, des innovations d'ailleurs pas toujours visibles au premier abord, les gammes gagnant en technicité lors du renouvellement mais sans forcément additionner de nouvelles références plus techniques aux plus anciennes.

La plupart des marques déclinant leur offre en trois ou quatre niveaux de gamme, la montée en performance, depuis l'entrée de gamme jusqu'au niveau le plus technique, s'obtient en jouant sur les trois principaux paramètres qui constituent un produit aggloméré : l'armature, le liant et le grain abrasif. « En ce qui concerne les grains abrasifs par exemple, il existe des gradations de qualité. Les meilleurs grains sont plus saillants, ont des arêtes coupantes... Tout dépend de l'application du disque et du niveau de performances qu'on attend » explique Pierre-Olivier Berlaud de Sidamo.

Une meule agglomérée se compose tout d'abord d'une armature de renforcement en fibre de verre tissée et résinée qui assure le maintien du disque et en forme la trame. Le grammage des toiles de renfort ainsi que la qualité de la fibre de verre peuvent elles aussi varier. Sur cette trame

est appliqué un liant à base de résines de synthèse polymérisées à basse température dans lequel sont noyés des grains abrasifs. Ces différents composants sont tous déterminants dans la qualité d'un disque, le liant, composé d'éléments organiques vivants, étant sans doute le plus révélateur du savoir-faire des fabricants. En effet, tandis que les grains abrasifs et l'armature du disque sont généralement approvisionnés auprès d'un nombre très limité de spécialistes, le liant résulte d'une recette propre à chaque fabricant qui en conserve la composition secrète. La mission du liant est notamment d'empêcher le grain abrasif de se détacher. Mais il doit également éviter de le maintenir en place trop longtemps pour qu'il puisse, lorsqu'il est usé, laisser la place au grain suivant afin de préserver l'agressivité du disque. Le savoir-faire du fabricant est donc de proposer une combinaison liant-grain optimisée. Autrement dit, le liant normal doit permettre de conserver un grain dur et cassant jusqu'au bout.

Le liant contient également des charges actives qui disposent de différentes propriétés, par exemple celles d'abaisser la friction, de diminuer la montée en température en favorisant la diffusion de la chaleur à l'intérieur de la meule pour que le point de contact soit moins chaud ou encore d'adapter le disque à l'application. Ainsi, une meule destinée à l'usinage de l'inox doit disposer d'une teneur en fer, en soufre et en chlore inférieure à 1%.

Trouver le bon grain

Le grain abrasif se décline en différentes familles, dépendant du type de matériaux à usiner et du niveau de performance attendu. Par ailleurs, dans les disques d'ébarbage et de tronçonnage, les abrasifs ne sont pas toujours utilisés purs mais peuvent être associés entre eux. Bien adapté à l'usinage des aciers, le plus courant est l'oxyde d'aluminium ou corindon, obtenu par électrofusion de la bauxite.

Désigné également sous les termes de zircon ou oxyde zirconéen, l'oxyde de zirconium vient souvent enrichir la composition d'un disque à base de grains de corindon pour le travail des fontes ainsi que l'usinage de l'inox. Demandant beaucoup de puissance à la machine, ce grain qui offre une grande agressivité et une grande ténacité est donc présent en très petites quantités dans les disques.

Obtenu par fusion de carbone et de silice dans des fours pouvant atteindre une température de 2 000°C, le carbure de silicium est quant à lui adapté au travail des métaux non ferreux, des matériaux et de la fonte. On le retrouve donc notamment dans les disques multi-matériaux.

Tous les regards sont actuellement tournés vers une quatrième catégorie d'abrasifs, le grain céramique, un grain très coupant à arêtes vives qui s'auto-affûte et favorise une coupe froide et précise. Il dispose d'une agressivité et d'une durée de vie nettement supérieures à celles des autres grains abrasifs entrant dans la composition des disques agglomérés. Utilisé d'abord dans le secteur des abrasifs appliqués, ce grain présent depuis quelques années dans les disques agglomérés affiche des rendements élevés, donc une diminution du coût du tronçonnage et de l'ébarbage étant donné l'excellente qualité de coupe qu'il permet d'obtenir. En ébarbage par exemple, il autorise moins de pression pour un enlèvement de matière important, en un temps réduit, ce qui lui donne les moyens de réduire l'effort de l'opérateur.

Coupes intensives pour le grain céramique

Positionné en premium dans les offres des fabricants, le grain céramique, compte tenu de son coût en moyenne de 40 à 70% supérieur aux gammes techniques, reste réservé aux clients industriels, d'autant qu'il réclame des machines puissantes pour faire valoir sa différence. Même s'ils en proposent dans leurs gammes, certains fabricants font effectivement remarquer que le recours à ce type de meules n'est pas forcément justifié pour toutes les applications. Certains

grains zirconium ou corindon, dits semi-friables, qui ont reçu des traitements spécifiques permettant d'accroître leurs capacités, offrent des performances intéressantes pour des coûts d'achat moindres. « Cela dépend de la demande et du besoin de l'entreprise. Des grains corindon de haute qualité peuvent donner des résultats très probants sans pour autant passer par la céramique. Lorsque ces outils sont utilisés en manuel, les entreprises sont assez regardantes au niveau du prix. Il est important aujourd'hui de proposer à bon escient, les bonnes qualités par rapport aux clients » explique Olivier Bondon, responsable secteur chez Lukas Erzett. « L'abrasif céramique peut être utile dans les applications intensives mais sur le tout venant, il n'est pas forcément justifié. Pour ceux qui ne tronçonnent pas toute la journée, l'avantage de la céramique est moins valable compte tenu de son prix plus élevé » confirme Arnaud Fuselier, Pdg de Klingspor SAS.

Les disques agglomérés abrasifs céramiques sont donc avant tout dédiés aux gros faiseurs de la coupe, des consommateurs quotidiens de disques de tronçonnage et d'ébarbage. Néanmoins, même s'il fait encore figure de niche, le grain céramique, compte tenu de ses performances, représente pour beaucoup l'avenir de la transformation acier, du moins pour ce type de clientèle. Ce n'est pas 3M, précurseur du céramique avec ses abrasifs appliqués, et qui s'est introduit sur le marché de l'abrasif aggloméré avec son Cubitron II qui dira le contraire. « Les tendances marché sont à la simplification des processus industriels passant par une réduction du nombre d'étapes dans l'utilisation des abrasifs et par des gains de productivité. Les entreprises françaises doivent gagner en compétitivité. Les gains de productivité permettent une réduction des coûts globaux, une réduction des délais de fabrication et une simplification des processus d'abrasion, tout en garantissant la qualité des produits finis. »

Faciliter les opérations

Performance oblige, les meules spécifiques à une matière ont tendance à se développer dans les gammes. Toutefois, les disques pour le tronçonnage et l'ébarbage de l'acier et l'inox tiennent la tête des ventes, l'utilisateur ayant la tranquillité d'avoir l'outil approprié quelle que soit la matière rencontrée. Selon certains, il a aussi l'impression de disposer ainsi d'un disque plus performant car en mesure de couper l'inox. Mais globalement, notamment dans la production, les entreprises préfèrent souvent opter pour une meule spécifique, le disque acier semblant à l'heure actuelle bénéficier d'un retour de la demande en sa faveur. « Le marché se situe de plus en plus dans une approche application, donc l'utilisateur tend à rechercher des meules spécifiques pour obtenir le niveau de performance exigé » indique Loïc Le Pargneux de Saint-Gobain Abrasifs. Des meules dédiées à l'aluminium ont ainsi été lancées chez plusieurs fabricants, avec des propriétés spécifiques pour couper au mieux cette matière qui a parfois tendance à encrasser l'outil trop rapidement.

A l'inverse, les meules multi-matériaux, composées souvent de corindon et de carbure de silicium, conviennent bien aux artisans confrontés à des matériaux différents et qui privilégient la flexibilité au rendement. En revanche, là encore, ils sont peu adaptés à des exigences de production. Dès que l'entreprise travaille des volumes significatifs, elle préfère opter pour des meules dédiées à l'application. Certains fabricants de disques se sont également mis au diapason des machines électroportatives sur batterie, de plus en plus utilisées par les professionnels. Des meules agglomérées permettant d'optimiser la batterie de la machine, avec des promesses de 25 à 30% d'autonomie en plus, sont ainsi apparues dans les gammes, faisant appel à des épaisseurs de 1 mm, à la souplesse du liant et à un grain de haute facture. L'objectif est de diminuer le frottement et de favoriser une coupe plus agressive. D'autres préfèrent intégrer cette donnée sur leurs produits standards, ainsi optimisés pour répondre aux besoins des machines non filaires, sans l'afficher ouvertement sur les packagings.

Globalement, les innovations cherchent à faciliter l'opération d'ébarbage et de tronçonnage en permettant par exemple à l'opérateur de faire des opérations auparavant impossibles avec un disque d'ébarbage classique, comme la possibilité d'offrir une surface d'abrasion plus importante sur tous les côtés du disque, offrant notamment la possibilité de travailler dans des angles obtus.

La sécurité, un critère important

L'autre grand axe de développement est lié à l'ergonomie, associée à la sécurité, et rejoint dans tous les cas la notion de confort de l'utilisateur. Ce paramètre commence par la nécessité d'utiliser les abrasifs agglomérés conformes aux consignes de sécurité, ainsi que le rappellent tous les fournisseurs. « L'utilisateur ne veut plus se poser la question de la sécurité. C'est l'une de ses principales attentes » souligne Arnaud Fuselier de Klingspor en se faisant l'écho des efforts du syndicat national des abrasifs (Snas) en faveur du respect des normes sur le marché français.

Ces actions visent aussi à attirer l'attention des distributeurs sur le respect desdites normes, d'autant qu'en cas de contrôle, de grosses amendes sont à la clé. Effectivement si la vigilance est de mise sur les disques diamant, les disques agglomérés peuvent eux aussi se révéler dangereux. D'ailleurs, la Fepa (Fédération européenne des fabricants de produits abrasifs), dont fait partie le Snas, édite depuis de nombreuses années plusieurs types de documents d'informations sur la sécurité et l'utilisation des produits abrasifs. Elle précise que 80% des accidents avec des disques abrasifs sont dus à une mauvaise utilisation. « Un usage incorrect des meules renforcées à liant résine peut se révéler extrêmement dangereuse : les meules tournent à 80 m/s sur les meuleuses d'angle et peuvent éjecter des pièces à une vitesse de 288 km/h en cas de rupture. »

Rappelons que le buvard du disque (étiquette) doit porter, obligatoirement, le nom du fabricant, différentes caractéristiques techniques (dont les dimensions et la vitesse de rotation), l'indication de la norme selon laquelle le disque est certifié (EN 12413), des pictogrammes relatifs aux conditions d'utilisation assurant la sécurité de l'utilisateur ainsi que, le cas échéant, le label OSA, l'organisation de sécurité des abrasifs, seul organisme à garantir officiellement l'application par le fabricant des critères de sécurité exigés par la norme grâce à la réalisation de tests sur les produits et de contrôles dans les usines. Des coefficients avant rupture de meules ont ainsi été mis en place, indiquant par exemple qu'une meule de 1,6 mm qui tourne à 12 200 tr/min doit résister au moins jusqu'à 19 250 tr/min, des seuils que certains fabricants d'ailleurs ont largement élevé afin d'offrir une sécurité accrue.

Au-delà du respect des normes et des consignes de sécurité, la prise en compte des risques s'étend à d'autres facteurs comme les vibrations. « Nous observons une attention accrue sur la sécurité des utilisateurs d'abrasifs. En effet, les abrasifs agglomérés peuvent générer de fortes vibrations, dégagent de la fumée et des poussières » confirme Christophe Queste de 3M en rappelant que conformément à l'article D4161-2 du code du travail, la vibration est un risque professionnel et des seuils d'exposition ont été fixés. « Il convient à chaque employeur d'effectuer une analyse de risque et le cas échéant de mesurer plus précisément l'exposition aux vibrations de ses employés. Le choix du disque aggloméré peut être ainsi une piste pour réduire cette exposition. »

La réduction des vibrations est ainsi de plus en plus prise en compte dans les cahiers des charge, même si cet aspect important pour la réduction des troubles musculo-squelettiques ne repose pas uniquement sur l'outil mais aussi sur la machine. En ce qui concerne les agglomérés, il passe notamment par l'apport de résines et l'homogénéité du mélange mais si ce critères concerne les meules techniques, il ne fait pas l'objet d'un développement spécifique à un type de disques. Certains fabricants, comme Pferd, prennent également en compte les émissions sonores avec des baisses jusqu'à 12 dB(A) pour des disques à ébarber.

Démontrer par la preuve

Reste que si pour le distributeur, la vente d'un disque de tronçonnage de 125 x 1,6 mm est un grand classique, l'essor des produits techniques passe avant tout par de la démonstration sur les salons, lors de journées techniques organisées par les distributeurs et les tournées accompagnées ainsi que par des tests effectués sur le site de l'entreprise, en fonction de la matière travaillée, le type d'opérations et de machines. « Nous essayons d'apporter de la technicité. L'utilisateur doit prendre conscience des différences de rapidité de coupe des disques car il voit en premier lieu le prix. Il faut que le client teste et approuve » explique Bruno Weidmann de Rhodius. Plusieurs fabricants ont ainsi renforcé leurs équipes d'un démonstrateur qui vient en soutien des équipes commerciales. « Nos 15 commerciaux sont de plus en plus des prescripteurs et nous nous appuyons aujourd'hui sur notre premier technicien démonstrateur avec l'objectif sous cinq ans d'en embaucher plusieurs. Il réalise des essais chez les industriels, en appui des forces de vente du distributeur. Cela permet de justifier les écarts de prix avec les gammes commerciales » ajoute Christophe Chrétien de SAIT. Pour Norton, cette démarche passe également de la formation des distributeurs et des utilisateurs aux produits techniques, et par la mise en œuvre de vidéos sur internet, valorisant une approche par application.

Ces démonstrations sont aussi le moyen pour les marques challenger de se développer sur un marché français dominé par les marques de Saint-Gobain Abrasifs et où le professionnel, en référence aux produits de la marque phare du marché, se rend parfois dans le point de vente en réclamant de « la bleue ».

Agnès Richard

Fournisseurs d'abrasifs agglomérés Un marché atomisé

Comprenant de nombreux intervenants, le marché des abrasifs agglomérés pour le tronçonnage et l'ébarbage en France est dominé par le groupe français Saint-Gobain Abrasifs, également leader mondial de la catégorie, qui opère dans l'Hexagone avec ses marques, Norton et Flexovit, les disques de tronçonnage et d'ébarbage étant essentiellement produits dans l'usine du groupe d'Amboise, spécialisée dans ce type de produits.

Derrière interviennent d'autres acteurs majeurs de cette activité, dont l'Autrichien Tyrolit ainsi que des fabricants allemands et italiens. Du côté des Allemands, plusieurs marques se distinguent, à commencer par Pferd, l'un des rares à fabriquer ses grains abrasifs (à travers le rachat de VSM), avec Saint-Gobain Abrasifs et 3M, mais aussi Klingspor, dont gamme d'agglomérés est fabriquée essentiellement dans les unités polonaises du groupe et qui annonce pour le second semestre le renouvellement complet de sa gamme 125 x 1,6 mm. Il faut également compter avec Rhodius, spécialisé depuis plus de cinquante ans dans la fabrication de ces produits, Dronco ou encore Lukas-Erzett, présent à l'origine sur d'autres types d'abrasifs, notamment les meules sur tiges, mais qui se développe dans l'univers des agglomérés suite à son rachat de l'usine de Rottluff GmbH, spécialisé dans les disques à tronçonner, à ébarber et diamant.

Les Italiens bénéficient également de positions importantes dans l'Hexagone, en témoigne SAIT Abrasivi, qui affiche cette année en France une croissance de chiffre d'affaires de 8%, dont un gain de +10% pour les meules agglomérées. Le fabricant s'appuie sur son usine de Turin, construite en 2012 et dont les process intègrent d'emblée à travers la maîtrise de la mise en forme des mélanges la notion de confort procuré par le disque. Quant à Mabtools, sa position dans l'hexagone est particulière car ses produits sont issus de son site de Saint-Étienne, pôle d'excellence du groupe pour les abrasifs agglomérés.

Ajoutons à cette liste qui, certes n'est pas exhaustive, SEA, qui a repris Christaud en 2006, ou encore le fabricant turc Karbosan, les fabricants d'outils électroportatifs mais aussi Sidamo, atypique sur le marché puisqu'il propose une offre couvrant le 20/80, conçue sur cahier des charges auprès de fabricants européens et selon des formules qui lui appartiennent. Sans oublier l'Américain 3M, introduit sur le marché des abrasifs agglomérés à travers son grain céramique Cubitron™. Aujourd'hui, la gamme de 3M couvre la totalité des applications en matière de tronçonnage et d'ébarbage des métaux et s'appuie sur le Centre Technique Clients national basé à Beauchamp (95).

image not found or type unknown

Disque à tronçonner A560 Accu

Klingspor présente une nouvelle gamme d'abrasifs et de disques diamantés appelée "Accu" dont les caractéristiques sont adaptées spécialement aux meuleuses sans fil. Au cœur de cette gamme, les disques à tronçonner A560AC sont disponibles en diamètres 115 et 125 x 1 mm. Ils permettent une plus faible sollicitation thermique et sont optimisés pour des temps de coupe courts et répétitifs, comme c'est souvent le cas avec des outils sans fil. Comme la plupart des disques à tronçonner Klingspor, ces produits sont sans fer, soufre et chlore (<0,1%) et bénéficient de l'emballage en boîte hermétique Kronenflex.

image not found or type unknown

Super Bleue 4 « Ceramic Technology »

Norton présente la dernière venue de ses meules d'ébarbage, la Super Bleue 4 « Ceramic Technology ». Grâce à son grain céramique semi-friable de dernière génération, cette meule se dote d'un fort pouvoir de coupe. Ainsi, le débit matière est augmenté de 25%. De plus, sa durée de vie est améliorée de 33% par rapport à la Super Bleue 4 classique. L'efficacité « Céramique Inside » de la nouvelle Super Bleue 4 génère ainsi un gain de temps, des économies dans le process de production et un grand confort d'utilisation.

image not found or type unknown

Gamme Top Ceramic

SAIT a mis au point une gamme de meules céramique de tronçonnage et d'ébarbage qui procure une grande qualité de travail des métaux, même les plus difficiles. Fabriquée à partir de grains céramique de nouvelle génération, la nouvelle gamme Top Ceramic est le fruit des dernières évolutions techniques développées par les ingénieurs R&D du groupe. Particulièrement adaptées à une utilisation sur des aciers, des aciers alliés et des inox, les meules de tronçonnage permettent des coupes très rapides, froides, d'une finition très soignée tout en augmentant la

durée de vie par rapport aux meules conventionnelles. Quant aux meules d'ébarbage, elles garantissent des enlèvements importants de matière dans un minimum de temps, une finition très soignée et une durabilité importante.

T
Image not found or type unknown

Disques à tronçonner 2 en 1 Cerabond

Tyrolit a revu sa gamme de disques à tronçonner Cerabond, système qui combine les avantages d'un grain céramique très coupant à l'expérience du fabricant dans la production d'ensembles de liants. Le système Cerabond permet d'obtenir une agglomération optimale du grain céramique, y compris en cas de fortes sollicitations sur une longue période. Ainsi, le nouveau disque à tronçonner Cerabond 2 en 1 pour l'acier et l'acier inoxydable est particulièrement adapté à l'usinage optimal de pièces très dures et complexes, ainsi que de matériaux pleins. Les produits offrent une performance accrue pouvant atteindre 40% par rapport aux précédents produits, donc une meilleure productivité.

R
Image not found or type unknown

Disque à tronçonner XT15 Accu

Le disque à tronçonner extra-fin pour l'acier inoxydable XT15 Accu a été spécialement conçu par Rhodius pour une utilisation sur des meuleuses d'angle à batterie et sur les machines de faible puissance. Offrant une grande vitesse et une coupe 20% plus rapide, il permet d'optimiser la batterie dont il assure jusqu'à 30% de temps d'utilisation en plus. Disponible dans les dimensions 125 x 1 mm ou 115 x 1 mm, il est proposé dans un coffret métallique refermable, contenant 10 disques à tronçonner extra-fins XT15 Accu.

L
Image not found or type unknown

Tronçonnage inox

Leman propose ce disque de tronçonnage pour l'inox, ne comportant aucun additif de fer et de soufre. Constitué d'un abrasif corindon supérieur et de deux toiles en fibre de verre tissées et résinées, il est disponible avec un moyeu plat, dans les diamètres 115 x 1 mm et 115 x 1,6 mm, 125 x 1 mm et 155 x 1,6 mm, 178 x 1,6 mm et 230 x 2 mm, ou déporté, dans les diamètres 125 x 2,5 mm et 250 x 2,5 mm.

M
Image not found or type unknown

Disque r.Evolution

Fabriqué en France, à Saint-Etienne, le disque r.Evolution, dédié à la coupe, qui a été lancé en 2013 en label privé avec un accord d'exclusivité de 3 ans, est aujourd'hui proposé par Mabtools sous sa marque. Le service recherche et développement du fabricant a mis au point un nouveau liant pour travailler l'acier et l'acier inoxydable, ce qui lui confère une grande vitesse de coupe couplée à une durée de vie allongée.

Un seul disque r.Evolution peut remplacer jusqu'à 10 disques d'une gamme industrielle et permet d'épargner du temps, non seulement lors du changement d'outil mais aussi dans l'utilisation elle-même. Cette rentabilité accrue se révèle ainsi nettement supérieure aux ratios durée de vie/prix

de produits céramiques. La gamme se décline dans les dimensions classiques 125 x 1 mm, 125 x 1,6 mm et 230 x 1,9 mm, sans oublier les 115 x 1 et 115 x 1,6 mm, dédiées aux marchés espagnol et italien.

Les mentions obligatoires sur les exigences de sécurité

Depuis le décret du 25 février 2003 (décret Raffarin) relatif à la sécurité des produits abrasifs agglomérés destinés aux opérations de meulage et de tronçonnage par des machines électroportatives, l'application de la norme EN 12413 concernant les disques abrasifs agglomérés, est obligatoire. Ces derniers doivent ainsi comporter plusieurs mentions :

- L'identification du fabricant et du responsable de la mise sur le marché français (importateur, distributeur ou intégrateur)
- Les informations de sécurité suivantes :
 - Nature des matières usinables
 - Restrictions d'emploi éventuelles ainsi que l'avertissement "Ne pas utiliser ce disque endommagé"
 - Dimensions
 - Fréquence maximale de rotation en tr/min
 - Vitesse maximale d'utilisation en m/s
 - Date limite d'utilisation
 - Sens de montage s'il existe une possibilité d'inversion
 - Pictogrammes de sécurité concernant les équipements de protection individuelle nécessaires
 - Indication permettant d'identifier le lot de fabrication du produit.

Un avenant à la norme NF EN 12413+A1 a été publié en mai 2011 par l'Afnor. Cet avenant porte sur la mise à jour de l'étendue minimale des inspections à réaliser par les fabricants. Elle ne modifie pas les exigences de marquage rendues obligatoires par le décret Raffarin.

Conditionnement protecteur

Doté de composés organiques, le disque aggloméré est un produit vivant dont la performance décroît avec le temps, notamment parce que le grain risque de se détacher. Ainsi, il présente une date limite d'utilisation de trois ans après sa date de fabrication. La détérioration étant encore accélérée par un stockage des produits dans une ambiance humide. Pour pallier ce risque, certains fabricants ont eu l'idée de conditionner leurs produits dans des emballages scellés totalement hermétiques ou, comme Rhodius, d'intégrer lors de la fabrication, un procédé qui évite à l'humidité de pénétrer le disque.

Image not found or type unknown

Disques à ébarber SG-Elastic Ceramic

Le disque à ébarber SG-Elastic Ceramic de Pferd se caractérise par son agressivité et sa grande durée de vie. Grâce à l'effet auto-réaffûtant des grains céramique en combinaison avec une nouvelle technologie de liant, l'outil conserve son agressivité sur la durée de vie du produit. Cela permet un travail plus rapide et une réduction des coûts d'utilisation du disque. En plus, le produit nécessite moins de pression d'appui. Fabriqué sans adjonction de produits de remplissage à teneur en fer, en chlore ou en soufre, il peut usiner des aciers et inox. Les meilleurs résultats sont

obtenus sur des meuleuses d'angle puissantes.

3  image not found or type unknown

Disque Cubitron™ II 2 en 1

Conçu par 3M, le disque Cubitron™ II 2 en 1 permet de tronçonner et d'ébarber les aciers doux et les inox, mais aussi de gouger, chanfreiner, araser des soudures d'angle... Composé de grains céramiques, profilés et calibrés, d'un liant souple en résine renforcée, il offre une coupe plus rapide et une durée de vie supérieure, ce qui limite la fréquence de changement de disque. Sa structure avec grains céramiques sur la tranche et la face du disque le rend adapté aux applications nécessitant des coupes frontales et latérales. Efficace à faible pression, il permet une coupe immédiate avec moins de fatigue pour l'utilisateur. Il est disponible dans les diamètres 115, 125, 180 et 230 mm dans une épaisseur de 4,2 mm.

L  image not found or type unknown

Disque à ébarber Ergo Ceramic

Faisant partie de sa gamme Ceramic, le disque à ébarber Ergo du fabricant allemand Lukas Erzett est destiné à l'usinage de l'acier inoxydable. Doté d'un grain céramique, il permet un enlèvement de matière élevé, d'où un gain de temps. Le meulage est particulièrement ergonomique même en exerçant une légère pression. Il se décline en diamètres 115, 125, 150, 189 et 230 x 4,5 mm.

?  image not found or type unknown

Tronçonnage Mega-Line

Flexovit vient d'accroître les performances de son best-seller, le disque de tronçonnage Mega-Line. Ce nouveau disque contient des grains d'oxyde d'aluminium coupants haut de gamme et un liant haute performance qui lui confèrent une très forte résistance, une durée de vie prolongée et une coupe agressive et nette, même pour les travaux de tronçonnage les plus exigeants. Sa performance permet de gagner en temps, en argent et en productivité.

A  image not found or type unknown

Disque à tronçonner - ébarber DTemia – A46 P

ATI propose le disque à tronçonner et à ébarber DTemia – A46 P (ref.1412D), à moyeu déporté, de diamètre 125 x 2 mm d'épaisseur. Sa composition ne comprenant pas de soufre, fer et chlore, ce disque est adapté pour l'alimentaire et le nucléaire pour un travail sur des aciers non ferreux et aciers.

S  image not found or type unknown

Disque de tronçonnage multi-matériaux C46 TT

Composé d'un abrasif de carbure de silicium et dépourvu de ferrite comme de soufre, le disque de tronçonnage multi-matériaux C46 TT à moyeu plat, proposé par Sidamo, est capable de couper

tous types de matériaux : acier, inox, aluminium, cuivre, carrelage, brique, tuile, PVC, plastiques. Il est doté d'armatures extérieures en fibre de verre tissée et résinée sur toute sa surface. Ce disque est disponible en 125 x 1,6 mm et 230 x 2 mm.