

CYBER WORLD



Dossier spécial

Industrie automobile et machines-outils

Reportages clients

- 07 TACHI SEISAKUSHO MFG Co., Ltd.
- 09 Nakanotec Co., Ltd.
- 11 KUŹNIA Sułkowice S.A.
- 13 MAZAK PEOPLE
- 14 Actualités
- 15 The Yamazaki Mazak Museum of Art

2019
No. 58

INDUSTRIE AUTOMOBILE

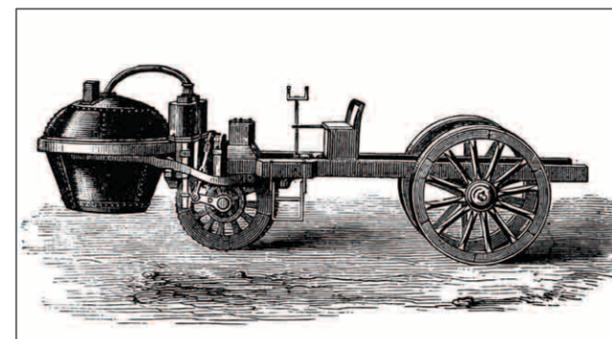
Industrie automobile et machines-outils

Les voitures sont largement utilisées dans le monde entier car il s'agit d'un moyen de transport très pratique. Dans un avenir proche, les ventes annuelles de voitures dans le monde atteindront la barre des 100 millions d'unités. Environ 250 ans après l'invention de l'automobile, cette industrie entre dans une période d'innovation qui n'a lieu qu'une fois tous les 100 ans.

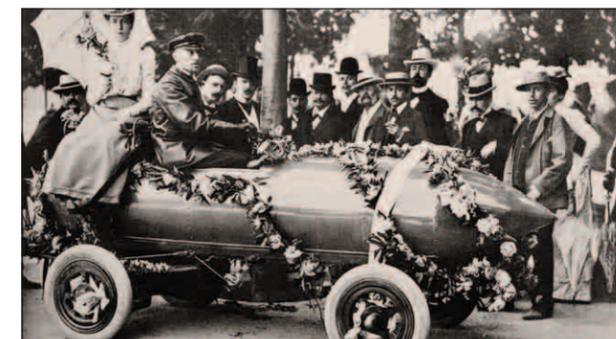


Histoire de l'automobile

La "voiture à vapeur de Cugnot", la première voiture à vapeur au monde fabriquée en France en 1769

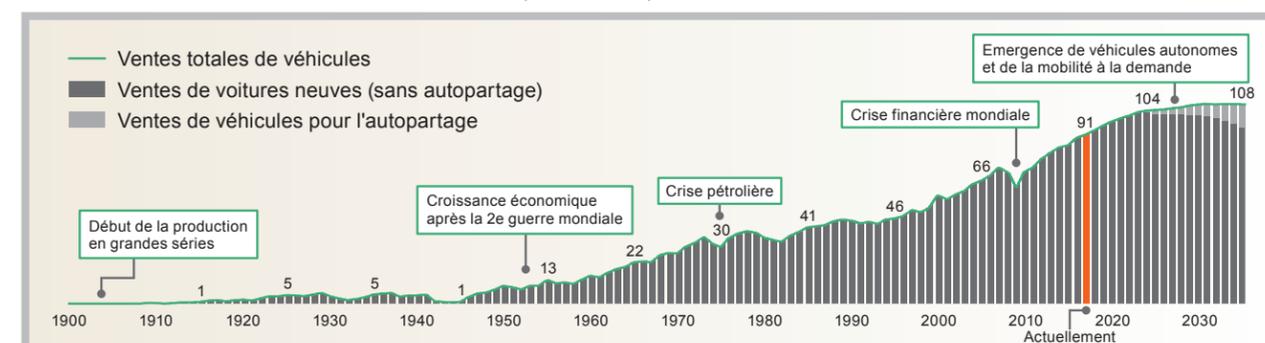


"La Jamais Contente", la voiture électrique qui a franchi la barre des 100 km/h pour la première fois au monde lors d'une course de voitures en 1899



Photos avec l'aimable autorisation de Getty Images

Ventes annuelles de voitures neuves dans le monde (unité : million)



Source: Boston Consulting Group

L'industrie automobile entre dans une période d'innovation qui n'a lieu qu'une fois tous les 100 ans

L'histoire de l'automobile a commencé en 1769 avec la voiture à vapeur développée en France. Les véhicules électriques (EV) sont ensuite apparus après les véhicules à vapeur. Les EV ont commencé à être développés au début du 19e siècle, ils ont une histoire plus longue que les véhicules équipés de moteur à combustion à essence (ICEV) qui sont apparus à la fin du 19e siècle. Les trois types de véhicules - aussi bien les véhicules à vapeur que les véhicules électriques et les véhicules à essence - étaient courants vers 1900. Aux Etats-Unis, la proportion d'EV était importante à cette époque et cela signifie que la plupart des taxis circulant à New York étaient des véhicules électriques. Alors que l'on s'attendait à ce que les EV deviennent les plus répandus, les ICEV sont devenus des véhicules dominants au cours du 20e siècle ; ceci en raison de l'établissement de leur supériorité en termes de performances et de prix, grâce au début de la production en grandes séries de la Ford T, arrivée sur le marché aux Etats-Unis en 1908.

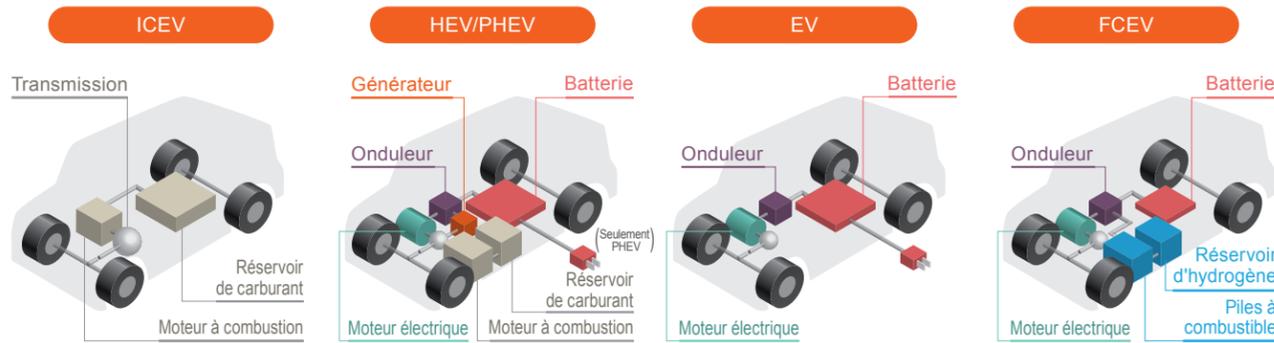
Aujourd'hui, alors qu'à peu près un siècle s'est écoulé depuis l'émergence des ICEV, le développement et la diffusion des véhicules électriques, y compris des EV, des véhicules électriques hybrides (HEV) et des véhicules hybrides électriques à branchement (PHEV) s'accroissent à nouveau grâce, par

exemple, à la conclusion de l'Accord de Paris, un accord-cadre international de mesures permettant de pallier au réchauffement global de la planète. On estime que les émissions de CO₂ des ICEV par unité de transport sont environ sept fois plus importantes que celles des trains. La réduction des émissions de CO₂ est donc un grand défi pour l'industrie automobile pour qu'elle continue de se développer de manière durable. Alors que les véhicules électriques n'occupent actuellement que quelques pour cent des véhicules généraux, on prévoit que leur part augmente considérablement à l'avenir.

Outre le transfert du moteur à combustion au moteur électrique, le concept des voitures a également changé ces dernières années, cela peut être résumé par le terme "CASE", Connected, Autonomous, Shared et Electric. Comme les entreprises informatiques ont été impliquées dans le développement des voitures branchées et totalement autonomes avec les constructeurs automobiles, les barrières entre les différentes industries disparaissent. Alors que l'industrie automobile entre dans une période d'innovation unique, de nouvelles exigences ont également été créées à cause de l'évolution des besoins dans l'industrie des pièces et l'industrie des équipements de production qui supportent la production automobile.

Technologies liées à l'électrification des véhicules

Les types de véhicules les plus importants et leur structure



Utilisation plus large des composants électriques et électroniques

Moteurs électriques

- Démarreur pour moteur à combustion
- Ajustement de l'axe optique des phares
- Ouverture et fermeture des vitres
- Pliage et dépliage des rétroviseurs de portière
- Ouverture et fermeture du coffre
- Réglage des sièges
- Actionnement du frein de stationnement
- Serrures de portière
- Antivol de direction
- Pompe du dispositif de lave-glace
- etc.

Capteurs

- Radar anti-collision
- Caméras de surveillance avant et arrière
- Capteur d'accélération
- Capteur de pression de freinage
- Capteur de pression des airbags
- Capteur de pression interne du réservoir
- Capteur d'angle de braquage
- Capteur de position de pédale d'accélérateur
- Capteur de pression des pneus
- Capteur de gaz d'échappement
- etc.

Nouvelles exigences de fabrication créées par l'électrification des véhicules

Les véhicules électriques connaissent une évolution remarquable en termes de performances. Leur portée est déjà équivalente à celle des véhicules à essence, car les récents EV peuvent parcourir plus de 500 km avec une seule charge. D'autre part, on dit aussi que les EV ne seront répandus qu'après la réduction des coûts de production et l'extension de l'infrastructure de charge. Comme il faut beaucoup de temps pour relever ces défis, une "diversification des transmissions" est prédite pour les prochaines décennies, cela signifie que l'on trouvera outre les ICEV conventionnels également des véhicules avec différents systèmes de transmission comme les EV, les HEV, les PHEV et les FCEV (véhicules à piles à combustible).

Les voitures actuelles sont déjà électrifiées dans différentes zones pour améliorer le confort et la sécurité. Il existe des modèles de voitures qui sont équipés de plus de 100 moteurs électriques. Des dizaines de types de capteurs sont également utilisés pour les

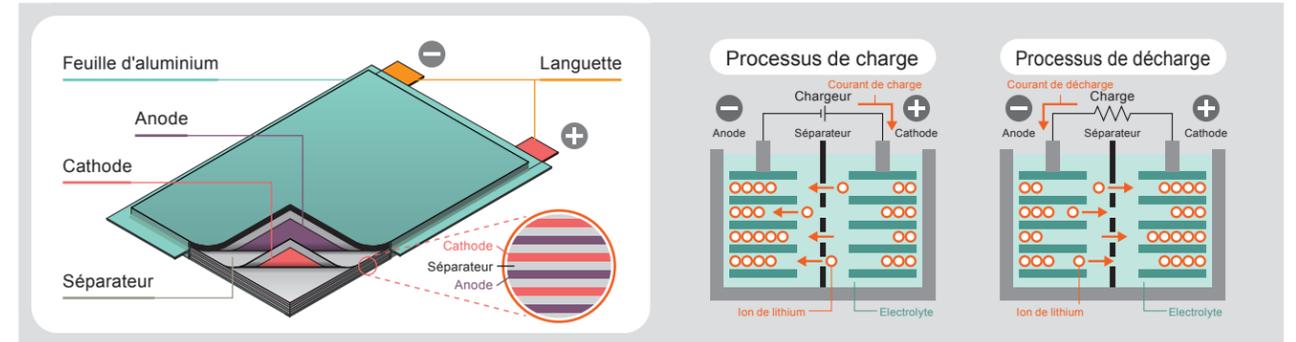
caméras, les radars, etc. Le pourcentage des composants électroniques parmi toutes les pièces automobiles devrait continuer d'augmenter.

Avec la diversification croissante des transmissions et l'utilisation accrue des pièces électroniques, la demande d'équipements pour la fabrication de batteries, de moteurs électriques, de semi-conducteurs et autres composants augmente également. L'industrie des infrastructures entourant les automobiles connaît également des changements causés par l'augmentation du nombre de EV et de la capacité des batteries, comme la construction de nouvelles stations de recharge ultra-rapides.

Processus de fabrication de batteries lithium-ion

Le marché des équipements de production pour les pièces automobiles est aujourd'hui déjà très étendu ; un accroissement considérable des besoins de machines et d'équipements pour la

Structure d'une batterie lithium-ion (laminée)



Batterie lithium-ion (laminée) – Processus de fabrication

Mélange des matériaux d'électrodes

La cathode (électrode positive) est en dioxyde de cobalt et de lithium alors que l'anode (électrode négative) est en carbone. Les matériaux sont mélangés avec différents additifs et pétris.

Revêtement avec des matériaux d'électrodes

Les feuilles collectrices de courant d'une épaisseur d'environ 10 µm (aluminium pour la cathode et cuivre, etc. pour l'anode) sont recouvertes uniformément d'une fine couche de matériaux d'électrodes. Les feuilles collectrices de courant recouvertes sont pressées et séchées, puis découpées en pièces rectangulaires.

Laminage des cathodes et des anodes

Les cathodes et les anodes sont laminées avec un séparateur inséré entre elles pour l'isolation électrique. Des languettes pour la sortie du courant sont ensuite rattachées. Les cathodes et anodes laminées (quelques dizaines de feuilles chacune) sont ensuite scellées dans une feuille d'aluminium.

Injection d'électrolytes

Les électrolytes, qui transportent l'ion de lithium entre la cathode et l'anode, sont injectés dans la feuille.

Assemblage

La batterie lithium-ion achevée est montée dans un boîtier en prenant en compte la sécurité et le rendement.

fabrication de batteries est toutefois prévu pour l'avenir. Alors que les batteries au plomb, les batteries nickel-hydrogène, etc. sont utilisées dans les voitures conventionnelles, ces dernières années les batteries lithium-ion sont utilisées pour les EV. La diffusion des batteries lithium-ion est favorisée par une augmentation de la capacité et une baisse des prix. On estime que la demande de ces batteries dans l'industrie automobile sera probablement doublée au cours des cinq prochaines années. Le renforcement de la chaîne de production est en cours dans le monde.

La fabrication des batteries lithium-ion est automatisée à l'aide de diverses machines spéciales et la longueur totale de la chaîne de production peut atteindre jusqu'à quelques centaines de mètres. Le processus de fabrication comprend essentiellement les cinq étapes suivantes qui se déroulent dans cet ordre : (1) mélange des matériaux d'électrodes, (2) revêtement avec des matériaux d'électrodes, (3) laminage des cathodes et des anodes, (4) injection d'électrolytes et (5) assemblage. Dans le processus, le revêtement avec des matériaux d'électrodes est particulièrement important et a une influence déterminante sur la qualité des batteries lithium-ion. Le

revêtement uniforme avec des matériaux d'électrodes est essentiel pour les performances stables de la batterie et la précision de l'outil de revêtement, appelé filière à fente, est d'une grande importance. Comme l'épaisseur de revêtement doit être réglée à l'échelle du micron (0,00004 po), les filières à fente sont fabriquées à l'aide de machines-outils de haute précision. Alors que la fabrication des batteries lithium-ion augmente lentement dans différentes parties du monde, des efforts sont également faits pour commercialiser les batteries de la prochaine génération. Il s'agit notamment de la batterie tout solide qui est extrêmement sûre et qui peut être chargée en une fraction du temps nécessaire pour la recharge de la batterie lithium-ion. Sa commercialisation rapide devrait accélérer considérablement la diffusion des véhicules électriques.

Alors que l'industrie automobile entre dans une phase de changements révolutionnaires, les exigences de production dans l'industrie des pièces et celle des équipements industriels qui supportent la production automobile, sont de plus en plus complexes.

Machines-outils Mazak au service de l'industrie automobile

Piston Carter de différentiel Joint articulé Disque de frein Joint homocinétique

Collecteur d'échappement Vilebrequin Boîte de vitesses Boîtier de l'onduleur Boîtier du moteur électrique

FF-5000/40
(combinaison de plusieurs machines et du robot à portique)

IVS-300M

UN-600/30V
UN-600/30H

SQR-250M

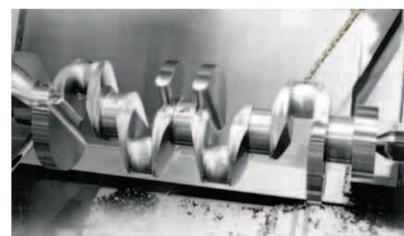
VARIAXIS i-700T

INTEGREX i-450H ST

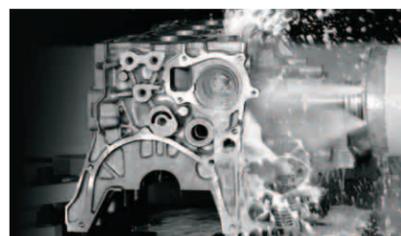
HCN-4000

MULTIPLEX W-200Y
(avec robot portique)

Chaque pièce automobile doit être usinée avec une extrême précision pour garantir une efficacité, une fiabilité et une sécurité optimales. De plus, des systèmes de fabrication de plus en plus flexibles sont nécessaires pour répondre à la diversification croissante des exigences de fabrication dans l'industrie automobile. Mazak contribue à l'usinage de haute précision des pièces automobiles et à la fabrication d'installations de production pour le secteur automobile avec sa vaste gamme de machines et de systèmes d'automatisation et la proposition de solutions clés en main pour les phases allant de la planification de projet à l'exploitation. Outre les machines-outils, les équipements périphériques et les dispositifs de serrage qui répondent aux exigences de fabrication élevées, nous offrons une vaste expérience en matière d'usinage pour aider nos clients à augmenter l'efficacité de leurs installations de production.



Usinage d'un vilebrequin avec l'INTEGREX



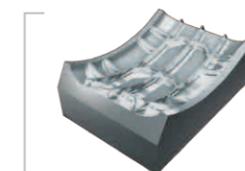
Usinage d'un bloc-cylindres avec le FF



Usinage d'un disque de frein avec l'IVS

L'industrie automobile a également encouragé ces dernières années la recherche dans les domaines de la fabrication additive (AM) et du soudage par friction malaxage (FSW). Mazak a développé des machines multitâches hybrides qui intègrent les processus d'usinage par enlèvement de copeaux et ces nouveaux procédés de fabrication. Nous faisons des propositions qui en tiennent compte pour répondre aux différentes exigences d'usinage de manière plus efficace dans l'industrie automobile. Par exemple, le VARIAXIS j-600/5X AM doté de la fonction AM permet d'augmenter l'efficacité lors de la réparation des moules ; tandis que le VTC-530/20 FSW peut être utilisé pour intégrer des processus tels que l'usinage de tôles de refroidissement des onduleurs de véhicules.

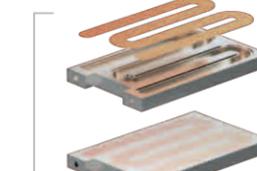
Réparation des moules de pneu au moyen de la fabrication additive



VARIAXIS j-600/5X AM

Le fil métallique est fondu par la décharge d'arc électrique et appliqué sur le matériau de base à l'aide d'un programme CN.

Soudage des tôles de refroidissement au moyen de la technique FSW



VTC-530/20 FSW

La pointe de l'outil rotatif est pressée dans le matériau pour générer la chaleur de friction, malaxer le matériau et pouvoir ainsi réaliser l'assemblage du matériau ramolli.

Equipé pour la révolution en matière de mobilité



On peut reconnaître dans les exemples d'autopartage et de covoiturage que le concept des voitures évolue, l'utilisation commune passe au premier plan, la possession d'un véhicule n'est plus aussi importante. Les constructeurs automobiles promeuvent de nouveaux concepts commerciaux pour fournir des services de transport, en plus de leur activité traditionnelle de vente de voitures. Par exemple, ils développent activement des véhicules ultra compacts pour le transport sur de courtes distances qui doivent être utilisés principalement pour l'autopartage.

Nous nous dirigeons vers une nouvelle société mobile dans laquelle les personnes peuvent se déplacer de manière plus confortable et plus efficace. Pour pouvoir y parvenir, un perfectionnement des voitures et un élan d'innovation technique dans la construction automobile sont nécessaires. Mazak continue de contribuer au développement de l'industrie automobile grâce à la fourniture de machines-outils de haute qualité et à haut rendement.



01

PROFIL DE LA SOCIÉTÉ //

Reportage client 01

🇯🇵 Japon TACHI SEISAKUSHO MFG Co., Ltd.



TACHI SEISAKUSHO MFG Co., Ltd.

Présidente : Machiko Tachi
Siège : 47-1 Nagahori, Nishitanaka, Kiyosu, Aichi
Nombre de salariés : 96

www.tachi-net.co.jp

TACHI

Reportage client 01

En quête de "Haute technologie avec une âme"

🇯🇵 Japon TACHI SEISAKUSHO MFG Co., Ltd.

"Partant du principe que chacun souhaite travailler dans un endroit lumineux où il se sent bien, je me suis tout d'abord empressée de changer les fenêtres de toit." Mme Machiko Tachi, Présidente de la société TACHI SEISAKUSHO MFG, Ltd. revient sur ce qu'elle a effectué en premier lieu après son entrée en fonction. Elle s'est lancée dans l'embellissement de la société. Parallèlement, la Présidente encourage résolument l'introduction de machines et d'équipements de pointe. L'objectif commun de l'embellissement et de l'introduction d'équipement est de fournir des produits de plus haute qualité aux clients. Cette idée est illustrée par la maxime de la société "Haute technologie avec une âme".



Aichi, Japon

La société TACHI SHOKAI, prédécesseur de TACHI SEISAKUSHO MFG, a été fondée à Nagoya en 1946. La société a été constituée en 1967 et le siège social a été déplacé à Kiyosu, à la périphérie de Nagoya. Ses deux activités principales sont actuellement la fabrication de pièces et l'assemblage d'unités de machines industrielles. Dans son activité de fabrication de pièces, la société fait preuve d'un grand savoir-faire dans l'usinage de pièces complexes en aluminium. Cela constitue son atout majeur dans les industries de la machinerie industrielle, des ascenseurs et de l'automobile.



Les investissements en capital du site de production sont également le reflet de la voix des salariés

Toutes ces initiatives illustrent la politique que la société a adoptée pour valoriser le pouvoir des ressources humaines.

Investissements importants dans les technologies ainsi que dans les ressources humaines

TACHI SEISAKUSHO MFG a commencé à utiliser les machines Mazak en 1969. Actuellement, l'exploitation active d'un parc de 14 machines Mazak permet l'usinage de pièces complexes, qui est un domaine d'expertise de la société. "Notre confiance non seulement dans les machines, mais aussi dans la rapidité du service après-vente, est entière", a déclaré Mme Tachi, dans son commentaire sur les relations avec Mazak. Les grandes capacités techniques de la société sont étayées par des investissements audacieux en capital et l'efficacité de leur utilisation pour acquérir un savoir-faire toujours plus grand. Récemment, TACHI SEISAKUSHO MFG a intégré la série VARIAXIS i avec MPP, un système de stockage multi-palettes compact. Depuis 2017, cela lui a permis d'améliorer sa capacité de production deux années de suite. En 2016, c'est Mme Tachi elle-même qui a vu le MPP au salon JIMTOF et qui a décidé de l'acheter sur place. "Je tiens compte de l'opinion du personnel de production lors du choix d'une machine. Je n'hésite pas à acheter une option si nécessaire." Elle a été en mesure de prendre sa décision instantanément parce que, tous les jours, elle est à l'écoute des salariés.

cette époque, face à l'augmentation de la demande ils se trouvaient confrontés à des difficultés. Le but de cet achat était de mettre en place une exploitation de la machine sans intervention humaine lors de l'usinage de divers types de pièces. Comme prévu initialement, le MPP est pleinement exploité chaque jour et joue un rôle important. Le taux d'utilisation des machines a considérablement augmenté après son intégration en 2017. Au total, grâce aux deux unités, 50 types de pièces sont usinés en continu 24 h/24, 5 jours par semaine. Par unité, le temps de fonctionnement a atteint jusqu'à 520 heures en un mois et les heures de travail des opérateurs ont diminué de 40 %. L'intégration du MPP a également eu un impact sur l'autre activité principale de la société, à savoir, l'assemblage des unités. Avec l'amélioration de la performance en matière d'usinage de pièces, le volume de la production d'unités a augmenté de plus de 80 %.



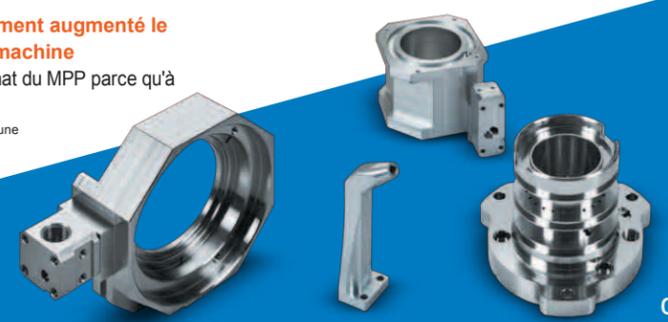
L'usinage de pièces complexes avec des machines multitâches constitue la force de la société

Pour poursuivre sa croissance, TACHI SEISAKUSHO MFG cherche à diversifier son activité d'usinage. "Nous visons le domaine des matériaux difficiles à couper. J'espère que nous réussissons efficacement à apporter des plus aux techniques que nous avons déjà acquises dans l'usinage de l'aluminium et de l'acier inoxydable". Mme Tachi parle des perspectives d'avenir de la société, y compris de son plan d'investissements en capital. L'avenir de la société de "Haute technologie avec une âme" est manifestement très prometteur.

Le MPP a considérablement augmenté le taux d'utilisation de la machine

Mme Tachi a opté pour l'achat du MPP parce qu'à

► Produits en aluminium usinés avec une grande précision aux fins de leur utilisation dans des machines industrielles



02



03



04

- 01. Deux VARIAXIS avec MPP ont été installés pour une production de petites séries diversifiées
- 02. A eux deux, les deux systèmes cumulent un total de 36 palettes et un fonctionnement à plein régime de 24 heures
- 03. Equipés de magasins de 240 outils pour répondre aux exigences d'un grand nombre de pièces à usiner
- 04. Mme Machiko Tachi, Présidente (au centre, première rangée), Mme Kiyoe Tachi, Vice-Présidente exécutive (deuxième à partir de la droite) et des employés



Reportage client 02

Satisfaction des clients et des salariés, source de développement des activités

🇯🇵 Japon Nakanotec Co., Ltd.

Ayant fait sien le crédo "Nous sommes précieux parce que nous répondons aux demandes même les plus impossibles de nos clients", la société Nakanotec Co., Ltd. s'efforce de satisfaire de manière ambitieuse les demandes d'usinage de pièces complexes que d'autres entreprises rechignent à accepter. La société, installée à Amagasaki, Hyogo, adopte l'attitude d'accepter les travaux qui semblent habituellement impossibles, ce qui a conduit à l'instauration de relations de confiance solides avec les clients.

De plus, dans son usine, Nakanotec s'emploie activement à l'amélioration de l'environnement de travail afin de s'assurer que les salariés puissent travailler de façon énergique et agréable. Sur la base des capacités techniques développées depuis l'époque de l'ancien Président, des mesures sont prises pour satisfaire à la fois les clients et les salariés et ce, dans le but de poursuivre l'expansion de la société.



01. INTEGRIX j-200 soutient la compétitivité de la société
 02. L'usine d'Itami dispose de rangées de machines Mazak : 18 au total
 03. Pièces de pompe usinées avec une grande précision
 04. M. Takayuki Nakano, Président (au centre, deuxième rangée) et les salariés

PROFIL DE LA SOCIÉTÉ



Nakanotec Co., Ltd.

Président : Takayuki Nakano
 Siège : 10-151 Minami-hatsushima-cho, Amagasaki, Hyogo
 Usine d'Itami : 9-83 Morimoto, Itami, Hyogo
 Nombre de salariés : 20
 www.nakanotec.co.jp



Reportage client 02

🇯🇵 Japon Nakanotec Co., Ltd.

Nakanotec a été créée à Osaka en 1974. Son usine abritant le siège social a été délocalisée à Amagasaki en 2004 et une nouvelle usine a été construite à Itami, Hyogo en 2018. Actuellement, l'usine abritant le siège social est spécialisée dans la découpe laser tandis que l'usine d'Itami se charge de l'usinage. Dans le domaine de l'usinage, la société est reconnue pour son usinage d'arbres longs et de pièces complexes ; et elle reçoit des commandes des secteurs industriels comme ceux des moteurs diesel, des appareils de mesure industriels, des pompes et de divers autres. En particulier, ses réalisations dans l'usinage de pièces pour les pompes sont remarquables et les principaux fabricants de pompes ont une grande confiance dans sa capacité à répondre à des demandes presque irréalisables.



M. Nakano, Président, parlant d'une usine idéale

M. Takayuki Nakano, Président, a rejoint la société en 1993 après avoir travaillé comme programmeur dans une société informatique. Il a pris ses fonctions en 2008. Lorsqu'il a repris l'entreprise familiale, il a décidé de changer l'image démodée que l'on a des "usines sidérurgiques". Dans l'usine d'Itami, de la musique de fond est diffusée par câble pour favoriser la relaxation des esprits des salariés et le plafond est relativement bas pour favoriser l'efficacité de la climatisation. Des chaises sont placées devant les machines. Cela est motivé par une idée raisonnable selon laquelle, pendant les temps de fonctionnement automatique, les opérateurs devraient rester assis, et non debout, pour être plus à même de vérifier plus attentivement l'étape suivante. Fort de son expérience de programmeur, M. Nakano favorise l'amélioration d'un système de contrôle de la production pour accroître les performances de

l'usine. L'état de fonctionnement de chaque machine est visualisé et contrôlé en permanence pour établir un système permettant de répondre avec souplesse aux commandes urgentes. De plus, Nakanotec poursuit sa politique d'investissements dans l'amélioration de l'efficacité de production. Dans le cadre de cette stratégie, la société a intégré un total de 18 machines Mazak.



Le système de contrôle de la production est activement utilisé pour favoriser l'efficacité de l'exploitation de l'usine d'Itami

Les machines Mazak soutiennent le modèle économique de la société

En 1995, Nakanotec a découvert les machines Mazak pour la première fois. "Alors que je comparais les produits de plusieurs sociétés, j'ai vu un centre de tournage CNC Mazak qui permettait de réaliser l'alésage de trous profonds de 50 mm de diamètre avec un foret U et j'ai eu le sentiment que cela serait utile", a déclaré M. Nakano. Depuis, la société a également installé des machines multitâches Mazak. Pour l'intégration des processus d'usinage des arbres, un modèle multitâches a été acheté sans hésitation. "Je l'ai choisie pour nous permettre d'accepter les travaux d'usinage difficiles pour les arbres longs que nos concurrents refusaient de faire." En 2003, Nakanotec a introduit une machine INTEGRIX pour entrer de plein pied dans l'usinage de pièces complexes. "A tous les égards, elle présente beaucoup plus d'avantages que les machines conventionnelles y compris en ce qui concerne le temps de réglage et le nombre de processus." M. Nakano définit ainsi l'impact de l'introduction de l'INTEGRIX. " Il peut également être utilisé pour des usinages spéciaux tels que

l'usinage de pièces carrées à partir d'un matériau rond. Le délai de production pour l'usinage de pièces carrées pour les appareils de mesure a été réduit de 25% par rapport aux centres d'usinage verticaux".

Sa conception joue également un rôle dans l'amélioration de l'environnement de travail

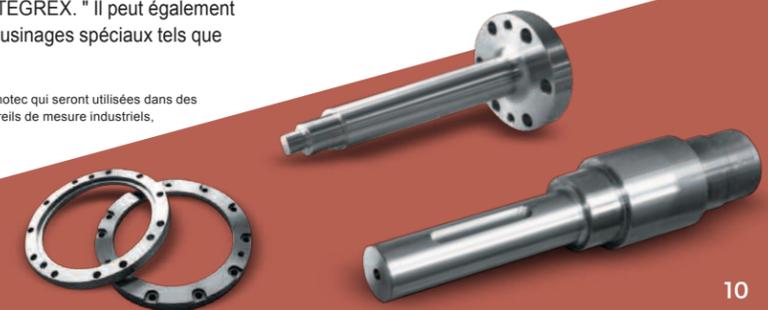
M. Nakano fait également l'éloge de la conception unique des machines Mazak. "En fait, depuis l'introduction de la première machine, je me suis intéressé à leur esthétique extérieure, ce que l'on ne retrouve chez aucun autre fabricant. La combinaison de couleurs et le design unique donnent à l'usine une impression d'unité et contribuent également à améliorer l'environnement de travail, à motiver les salariés et à renforcer l'identité de notre entreprise. De plus, le design basé sur l'ergonomie, ainsi que la CNC avec un écran tactile facile à utiliser, sont plébiscités par le personnel jeune." Pour tout dire, nombreux sont les jeunes salariés de l'usine d'Itami qui manipulent ces machines-outils avec le sourire.



Des pièces complexes sont usinées à partir du cuivre et de divers autres matériaux

Maintenant que M. Nakano a mis en place l'usine idéale, son prochain objectif est de développer l'activité d'usinage des arbres. "Récemment, le nombre d'entreprises capables de gérer le travail sur des arbres longs a diminué dans l'industrie. Ce secteur offre donc de nombreuses opportunités." En plus de viser l'expansion des activités, il a mentionné que l'autre objectif important à ses yeux est d'instaurer pour les salariés un environnement de travail plus sain. En procurant une certaine satisfaction à la fois aux clients et aux salariés, la société va réussir à générer une nouvelle image des "usines sidérurgiques".

► Pièces usinées par Nakanotec qui seront utilisées dans des moteurs diesel, des appareils de mesure industriels, des pompes, etc.





01

PROFIL DE LA SOCIÉTÉ //

Reportage client **03**

Pologne KUŹNIA Sułkowice S.A.



KUŹNIA Sułkowice S.A.
 Président du conseil : Bogumił Banaś
 Adresse : ul. 1 Maja 70, 32-440 Sułkowice, Pologne
 Nombre de salariés : 270
 www.kuznia-sulkowice.pl



Reportage client **03**

Expansion des activités grâce à une solution complète pour les pièces forgées

Pologne **KUŹNIA Sułkowice S.A.**

KUŹNIA Sułkowice S.A. a été fondée il y a plus de 130 ans et s'est développée pour devenir l'un des fabricants de pièces forgées les plus réputés de Pologne. Ses pièces forgées de haute qualité sont utilisées dans de nombreuses industries. La société est, entre autres, le fournisseur des secteurs de l'automobile, de la construction, de l'énergie et des mines. KUŹNIA doit sa réputation à sa capacité à assurer une production de pièces forgées entièrement intégrée et à répondre rapidement aux demandes des clients. Grâce à cette politique, la société a gagné un niveau de confiance élevé sur les marchés qu'elle approvisionne, ce qui, à son tour, permet un plus grand accroissement de la production.



d'usinage qui nous permettraient de proposer des pièces complètes", a déclaré le Président du conseil, M. Bogumił Banaś, lorsqu'il rappelle les faits à l'origine de la décision de gérer l'usinage en interne. L'entreprise étant novice en matière d'usinage CNC, de nouveaux équipements étaient nécessaires.

KUŹNIA a été fondée en 1887 en tant qu'Association de forgerons, avant d'être constituée en 1908 et de devenir une entreprise d'État en 1970. Elle a été privatisée en 2002 et a investi dans des machines modernes qui lui ont permis de faire des économies de main-d'œuvre tout en augmentant les ventes. Le forgeage en matrice fermée est un procédé qui consiste à appliquer une déformation plastique à des ébauches métalliques préformées en les martelant dans des matrices fixes et mobiles. Ce procédé rend le métal plus dur, permettant la production de pièces forgées renforcées. Les composants sont ensuite soumis à diverses étapes de post-traitement, parmi lesquelles le traitement thermique et le grenailage. L'usine de KUŹNIA dispose d'un équipement de grande envergure pour la réalisation de chaque processus. Ainsi, l'une des forces de l'entreprise est de pouvoir offrir aux clients des pièces entièrement finies sans devoir faire appel à des sous-traitants.



Automatisation du chargement/déchargement de la pièce par robot

Après avoir fait des recherches sur un certain nombre de fabricants de machines, KUŹNIA a décidé de collaborer avec Mazak. "Le soutien que Mazak pouvait offrir était très important. Pour nous, il était crucial de pouvoir compter sur l'aide du centre technologique Mazak en Pologne", a déclaré M. Banaś. En 2013, le premier achat que KUŹNIA a effectué auprès de Mazak a été celui d'une cellule composée de deux machines QUICK TURN SMART 300M et d'un robot. La société a ensuite investi dans des centres de tournage QUICK TURN SMART 200 équipés de robots et dans des centres d'usinage 5 axes VARIAXIS i-600, qui sont utilisés pour l'usinage de pièces de base de pompes et pour celui de fourches de suspension de véhicules à deux roues. "Grâce à la grande précision et la grande fiabilité de nos machines Mazak, nous pouvons réaliser l'usinage de pièces de formes complexes en peu de temps", a déclaré M. Banaś. "Nous apprécions à la fois la qualité du service après-vente, la rapidité des temps de cycle des machines et leur contribution à notre productivité." Au total, la société possède désormais 39 machines Mazak pour l'usinage de pièces nécessitant une précision au niveau du micron. Elles représentent plus de la moitié de la gamme de produits de la société.



M. Bogumił Banaś, Président du conseil

Pièces forgées avec une haute valeur ajoutée
 Il fut un temps où KUŹNIA produisait essentiellement des tenailles et d'autres outils manuels. Cependant, du fait du succès croissant des fabricants asiatiques proposant des produits similaires à des prix hautement compétitifs, la société a ciblé de nouveaux domaines dans lesquels elle pouvait se développer. Un nombre croissant de clients formulaient des demandes similaires et cela s'est avéré marquer un tournant dans l'histoire de KUŹNIA. "Les clients demandaient de plus en plus souvent des produits prêts à l'emploi qui pouvaient être assemblés en appareils ou en machines, aussi nous décidé d'investir dans des équipements



Centres d'usinage 5 axes à grande vitesse et haute précision mis en place pour les pièces complexes

Fournisseur de solutions complètes
 KUŹNIA est en mesure de fournir des pièces forgées entièrement finies directement à partir d'une esquisse du client. "Nous offrons un soutien et des conseils professionnels tout au long du processus de forgeage, en commençant par la modélisation de la pièce. En collaboration avec nos clients, nous analysons la faisabilité de la pièce, y compris la plage de tolérance, et chaque client reçoit un dessin 3D avant la mise en production. En répétant cet examen détaillé, nous sommes en mesure d'usiner des pièces de la plus haute qualité." La société est fière de sa réputation d'excellence dans le domaine des machines modernes, ainsi que de sa propre capacité à aider ses clients de la conception jusqu'aux applications post-traitement en passant par la transformation ; le tout grâce à ses propres équipements. La croissance dynamique de KUŹNIA ne va pas s'arrêter là et ce, grâce à des investissements soutenus dans de nouveaux équipements, parmi lesquels, les machines Mazak, ainsi qu'un nouveau site de production pour les accueillir. Cet investissement continu dans ses installations traduit sa volonté de répondre rapidement aux tendances du marché et aux besoins des clients qui évoluent radicalement. Ce faisant, KUŹNIA croit fermement en un avenir prometteur au cours duquel ses efforts incessants continueront d'attirer des clients et entraîneront une plus grande croissance.

► Les pièces forgées que KUŹNIA est fière de fabriquer offrent une solution complète aux besoins des clients



02



03



04

- 01. L'automatisation robotisée permet un fonctionnement sans intervention humaine pendant de longues périodes
- 02. De nombreuses machines Mazak, telles que les séries QUICK TURN et VARIAXIS, sont installées sur la ligne d'usinage
- 03. La technologie de forgeage de pointe de KUŹNIA est largement reconnue dans toute l'Europe
- 04. Salariés de KUŹNIA

Mazak Corporation - Directeur Marketing et Analyses marchés

 **M. Matthew Bain**

Créer des "idées exploitables" grâce à l'analyse

Yamazaki Mazak exploite de nombreux sites au Japon et dans d'autres pays pour différentes fonctions telles que la production, la vente et le service avant et après-vente. MAZAK PEOPLE présente des employés qui jouent un rôle actif au premier plan des entreprises du groupe. Ce numéro présente M. Matthew Bain, qui travaille au département des ventes et du marketing de Mazak Corporation (MC). En tant que marketeur, il reste toujours ouvert aux nouvelles idées.

PROFIL » M. Matthew Bain

Matthew Bain a rejoint MC en 2006. Il est engagé dans la vente et le marketing depuis qu'il a rejoint MC, profitant de sa formation en marketing. Il a été promu Directeur Marketing et Analyses marchés en 2018.

—En quoi consiste votre travail actuel ?

Je suis responsable des activités marketing quotidiennes. Pour créer et exécuter les actions de marketing stratégique établies par la Direction Mazak, j'aide à développer et gérer les publicités papier et digitales, le contenu du site Web, les campagnes emailing, les activités promotionnelles pré et post événements, ainsi que l'analyse et le reporting sur les dernières tendances du marché. Je supervise également le système CRM de Mazak.

—Quelles données recherchez-vous pour les activités de marketing et de promotion ?

Étant donné que les machines-outils sont des produits industriels, il est essentiel d'avoir une idée de l'orientation générale de l'économie. Nous suivons des indicateurs macroéconomiques tels que l'indice des directeurs d'achat (PMI), le produit intérieur brut (PIB), les taux de change, les commandes de machines-outils nationales et d'autres indicateurs industriels majeurs.

Le marché américain est composé de nombreux sous-ensembles géographiques. Comprendre ces ensembles et les différences entre eux est essentiel au succès sur le marché américain. Nous surveillons également de près les résultats de part de marché à l'aide d'une enquête sur les commandes de machines-outils administrée par l'Association for Manufacturing Technology (AMT). Ces données sont essentielles pour évaluer la performance de Mazak Corporation sur le marché nord-américain hautement compétitif.

—Quelle valeur accordez-vous dans l'analyse des données ?

Avec l'expansion des technologies numériques, nous pouvons facilement collecter divers points de données. Cependant, lorsque les données ne sont pas correctement utilisées et comprises, cela peut rapidement vous parasiter. Vous pouvez être submergé de données et de chiffres si vous n'avez pas de stratégie solide pour leur utilisation. Par conséquent, nous sommes toujours soucieux d'identifier quelles données sont importantes et à privilégier, et quelles mesures sont adéquates pour éliminer les parasitages pour l'analyse.

—Aujourd'hui, MC utilise activement les réseaux sociaux.

Ces dernières années, les réseaux sociaux tels que Facebook, YouTube, Instagram et Twitter sont devenus un élément essentiel de notre stratégie marketing. Par le biais de ceux-ci, les utilisateurs de machines-outils collectent également des informations sur les produits et services. Les réseaux sociaux sont un excellent outil pour diffuser des informations sur



Le partage de données et d'analyses est indispensable dans le marketing et les ventes stratégiques

les produits et les événements à un large public. Nous pouvons suivre l'efficacité des activités marketing grâce aux commentaires et au trafic sur les réseaux sociaux ; par exemple, si nous voyons qu'un certain sujet génère de nombreuses vues ou "j'aime" alors nous savons que c'est un sujet qui intéresse le grand public.

—Quelle est la force de MC sur le marché américain ?

Je crois que la gamme de nos produits et la pérennité de notre entreprise sont des atouts. La taille géographique des États-Unis est énorme et le nombre de différents secteurs étendu. Yamazaki Mazak fabrique et vend de nombreuses machines-outils pour répondre aux différentes exigences des clients. Nous avons également un avantage certain au niveau de la pérennité de l'entreprise.

Alors que le groupe Yamazaki Mazak fête son 100e anniversaire d'activité cette année, MC est également en activité depuis plus de 50 ans aux États-Unis. Notre histoire en elle-même est une force et donne aux clients un sentiment de sécurité et de confiance que nous pouvons et allons les soutenir.

—Quelle valeur accordez-vous à votre travail ?

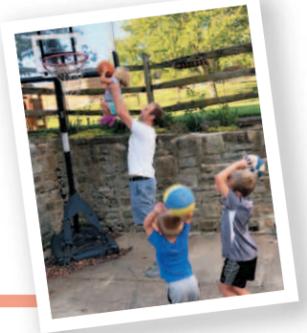
J'aime vraiment aider les gens avant tout. Je crois que le but du marketing au niveau de l'entreprise est de fournir à notre équipe commerciale un avantage stratégique dans leurs activités de vente. Du côté des données, le Management de MC s'appuie sur les données et les analyses que nous fournissons. J'apprécie de pouvoir jouer un rôle dans les décisions prises par nos dirigeants.

J'apprécie également l'opportunité d'apprendre et de suivre les dernières avancées du marché. Le marché des machines-outils est en constante évolution et de nouvelles technologies sont constamment développées. Lorsque ces nouvelles technologies arrivent sur le marché, la façon dont nous positionnons nos produits peut être différente de celle que nous avons utilisée de par le passé. Ces dernières années, avec l'apparition des réseaux sociaux, la méthode marketing a considérablement évolué. Mon travail consiste à rester en avance sur le marché en réponse à son évolution. Je cherche toujours à apprendre et à me développer avec une large perspective afin de répondre rapidement aux conditions changeantes du marché.

"Je suis fier de travailler pour MC et j'apprécie pleinement de travailler ici." pense M. Bain. Son respect et son attitude envers son travail servent non seulement à lui-même mais également à toute l'entreprise.

Comment il passe son temps libre

J'accorde mon temps libre à ma famille. J'ai trois jeunes enfants, deux garçons âgés de 7 et 3 ans et une fille âgée de 1 an. J'aime entraîner mes fils au basketball, au football et au golf et je joue moi-même un peu quand j'ai le temps. J'encourage toujours mes enfants à être actifs et à jouer dehors. Je suis également de près les équipes de sport locales, y compris l'équipe de baseball professionnelle des Cincinnati Reds, l'équipe de football américain professionnelle des Cincinnati Bengals et en particulier l'équipe de basketball de la University of Kentucky - les Wildcats - à laquelle j'ai étudié.



Actualités Lancement de nouveaux produits

Machine laser qui améliore la productivité lors de la découpe de tubes de petit diamètre – la "FT-150 FIBER"

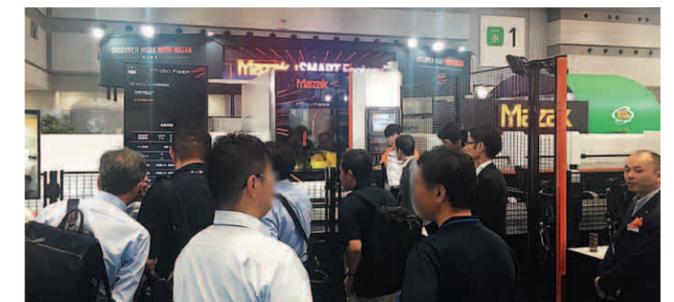


Machine de découpe laser à grande vitesse pour des tubes de petit diamètre

FT-150 FIBER

Nous avons développé une nouvelle machine de découpe laser, la FT-150 FIBER, qui améliore la productivité lors de la découpe de tubes de petit diamètre (150 mm ou moins) utilisés dans des domaines comme la construction, les meubles, les châssis de véhicules, etc. Ce modèle a été exposé pour la première fois lors du salon Metal Forming-TOKYO 2019, et a suscité un grand intérêt. Son nouveau système de chargement de tubes accueille une grande quantité de tubes et les charge automatiquement dans la machine un à un pour permettre un fonctionnement continu sur de longues périodes. La machine, qui est équipée d'une tête laser de haute précision, peut découper de grandes quantités de tubes avec une productivité inégalée. De nombreuses fonctions sont disponibles en option, telles que la détection de joint pour positionner automatiquement le tube, un protège-tube interne pour empêcher l'adhérence des scories sur la surface intérieure opposée des tubes pendant la découpe laser, ainsi que le fluoperçage et le fluotarudage. Toutes ces fonctions font de la FT-150 FIBER une machine de découpe laser de qualité qui séduit par sa grande productivité.

Diamètre de pièce	(Tube rond) $\Phi 20$ mm ~ $\Phi 152,4$ mm (Tube carré) 20 mm \times 20 mm ~ 125 mm \times 125 mm
Longueur de matériau chargeable max.	6500 mm/8000 mm (option)
Longueur de matériau déchargeable max.	3000 mm/4500 mm (option)
Source laser	3,0 kW



La FT-150 FIBER a été présentée lors du salon Metal Forming-TOKYO 2019

Le musée Yamazaki Mazak a ouvert ses portes en avril 2010 au cœur de Nagoya. Il vient enrichir l'offre culturelle de la ville en proposant un regard sur l'art, la beauté et la culture du Japon et du monde.

Le musée présente des peintures témoignant de 300 ans d'art français du 18ème au 20ème siècle, rassemblées par le fondateur et premier directeur du musée, Teruyuki Yamazaki. La collection compte notamment du mobilier et des chefs d'œuvre de l'Art Nouveau. Nous espérons avoir le plaisir de vous y accueillir un jour.



Collection 1

THE YAMAZAKI MAZAK MUSEUM OF ART

MONET, Claude "Le port d'Amsterdam"

Monet est né à Paris mais sa famille s'est installée au Havre, une ville portuaire en Normandie à l'embouchure de la Seine, et a passé sa jeunesse dans le plus grand port français. Le jeune Monet a pris des cours de peinture dispensés par Eugène Boudin, un peintre résidant au Havre, sur les côtes de la Manche. Dans ce contexte, il a été très influencé pendant son enfance par la vue du fleuve et de la mer. Comme Monet avait un faible pour les paysages environnés d'eau, il a décidé de s'établir près de Paris dans une région rurale au bord de la Seine. Il a également beaucoup voyagé pour découvrir des paysages qu'il a voulu peindre sur les côtes normandes ou plus tard sur la côte méditerranéenne et le long de la Seine. Cette œuvre a été réalisée lors d'un voyage aux Pays-Bas. Elle a été peinte en peu de temps et témoigne de la technique picturale impressionniste consistant à capter la lumière en plaçant différentes couleurs côte à côte sur la toile grâce à des coups de pinceau individuels. Les reflets sombres des bateaux apportent des touches pleines d'effet dans le jeu subtil des couleurs. L'œuvre a été réalisée en 1874, l'année de la première exposition impressionniste à Paris.



MONET, Claude [1840-1926]
"Le port d'Amsterdam", 1874, huile sur toile



Collection 2

THE YAMAZAKI MAZAK MUSEUM OF ART

**GALLÉ, Émile
"Lampe de table en camée gravé à décor d'ipomées"**

Cette lampe de table électrique à décor d'ipomées est l'une des plus grandes œuvres d'art en verre et a été fabriquée par Emile Gallé peu avant sa mort. Le verre transparent avec des marbrures bleues (salissures) est en partie recouvert de verre jaunâtre et orange rose pâle. L'ensemble est recouvert d'une autre couche de verre transparent et d'une couche de verre bleu qui est sculptée pour créer des motifs en relief de fleurs et de tiges d'ipomées. Les feuilles ont été travaillées avec une technique en reliefs positive et négative. Grâce au traitement acide, le verre a été dépoli dans les zones sans décor et sur l'abat-jour. Un scarabée est réalisé en relief au sommet du support en bronze de l'abat-jour. En raison de la rentabilité élevée du décapage à l'acide, cette technique a été utilisée pour décorer la plupart des œuvres d'art en verre qui ont été fabriquées en grandes quantités lors de la dernière période de création de Gallé et également après sa mort. Cette lampe d'une hauteur de 924 mm est exceptionnellement grande. Les formes complexes des tiges d'ipomées qui se tordent et grimpent sont gravées avec une merveilleuse habileté.

GALLÉ, Émile [1846-1904] "Lampe de table en camée gravé à décor d'ipomées", vers 1904