

# CYBER WORLD



Dossier spécial

## Le secteur de l'énergie et les machines-outils

### Reportages clients

- 07 ICHIKAWA SEIKI CORPORATION
- 09 MARUESU-KIKOU Co., Ltd.
- 11 POK SAS
- 13 MAZAK PEOPLE
- 14 Actualités
- 15 The Yamazaki Mazak Museum of Art

2018

No. 55

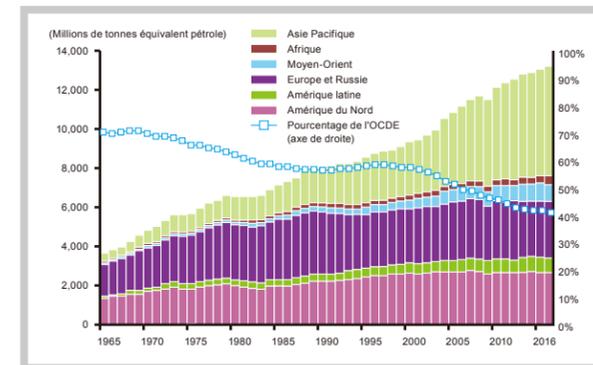


# LE SECTEUR INDUSTRIEL DE L'ÉNERGIE

## Le secteur industriel de l'énergie et les machines-outils

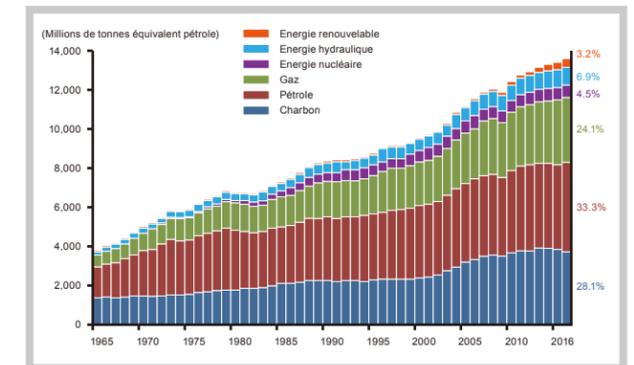
Notre vie dépend du pétrole et d'autres ressources énergétiques sous la forme de l'électricité alimentant les foyers, de l'essence faisant rouler les voitures, etc. La consommation mondiale de ressources énergétiques atteint l'équivalent de 13 milliards de tonnes de pétrole chaque année et a ainsi triplé au cours des 50 dernières années. On prévoit en outre que la consommation d'énergie continuera à augmenter avec le développement de l'économie mondiale.

Variation de la consommation d'énergie par région



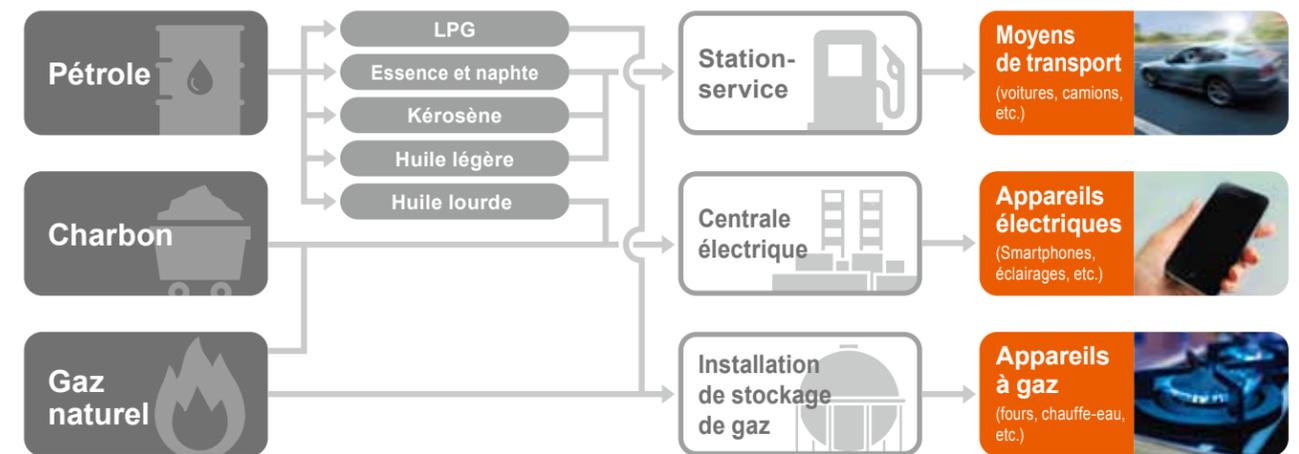
Source : Livre blanc sur l'énergie, Agence pour les ressources naturelles et pour l'énergie

Variation de la consommation d'énergie par source d'énergie



Source : Livre blanc sur l'énergie, Agence pour les ressources naturelles et pour l'énergie

### Energie fossile et leurs domaines d'application principaux



### Demande croissante d'énergies fossiles

Les ressources énergétiques sont un élément essentiel des activités économiques. Au début du 21e siècle, l'Asie est devenue le plus grand consommateur d'énergie au monde et a, à cet égard, dépassé l'Europe et les États-Unis. De nombreuses villes en Chine et dans d'autres pays asiatiques sont devenues des métropoles industrielles à la population croissante et à la consommation d'énergie en hausse. Selon des estimations, l'Asie représente 60% de la croissance du PIB mondial, au fil du temps un cycle s'est établi, dans lequel une forte croissance économique élève le niveau de vie et entraîne une croissance démographique, ce qui à son tour augmente le besoin en énergie. 40% des ressources énergétiques produites dans le monde sont actuellement consommées en Asie et ce pourcentage ne cesse d'augmenter.

La consommation d'énergie croissante en Asie en association avec le développement économique entraînera une nouvelle hausse des besoins en combustibles fossiles comme le pétrole, le charbon et le gaz naturel. De nombreux pays asiatiques

dépendent fortement de la production d'énergie thermique pour ce qui est de la répartition des sources énergétiques et l'existence de combustibles fossiles bon marché et rapidement disponibles est considérée comme une condition indispensable pour la croissance économique future de ces pays. Compte tenu de ce besoin énorme en combustibles fossiles, notamment en Asie, le pourcentage des combustibles fossiles dans la consommation mondiale totale d'énergie restera à un niveau élevé. Même en 2030, lorsque le développement de l'énergie renouvelable devrait avoir fait de grands progrès, le pourcentage sera selon les estimations d'environ 80% et il n'y aura pas de baisse dramatique.

Tandis que le besoin en combustibles fossiles demeurera élevé, le défi consiste pour tous les pays à garantir l'approvisionnement stable en combustibles fossiles. En conséquence, dans différentes parties du monde, on est en train d'exploiter des matières premières fossiles provenant principalement de champs pétrolifères et de mines de charbon et de mettre en place une chaîne énergétique pour les combustibles fossiles.

## Exploitation d'un champ pétrolifère



### 1 Prospection et forage d'essai

Réalisation d'études géologiques pour l'analyse de la distribution du pétrole et des gisements de pétrole

### 2 Forage

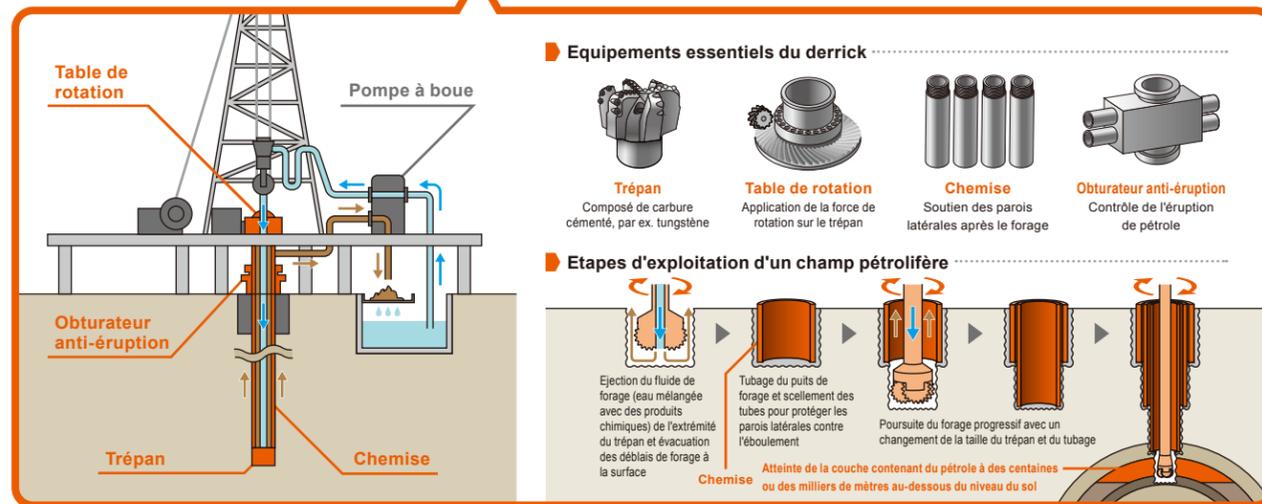
Montage d'un derrick et forage jusqu'à la couche susceptible de contenir du pétrole

### 3 Pompage

Pompage du pétrole jusqu'en surface avec une pompe à maîtresse tige, etc.

### 4 Séparation

Séparation des impuretés et du gaz du pétrole pompé avec un séparateur



## Processus d'extraction du pétrole

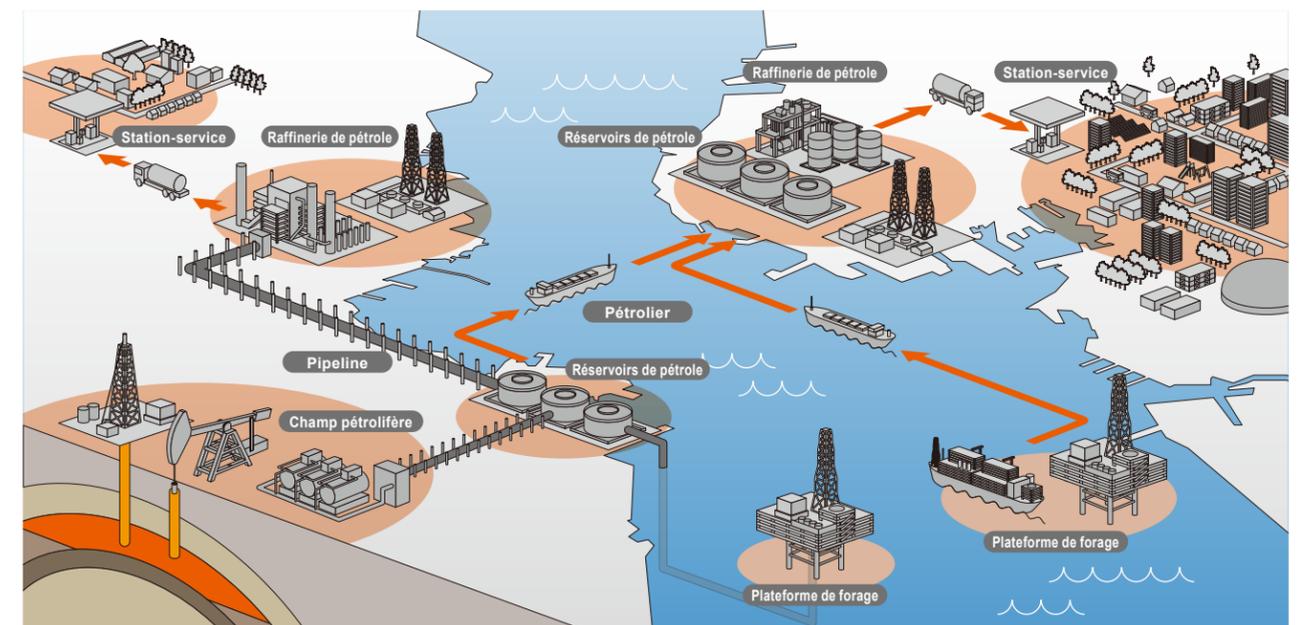
Compte tenu des besoins énergétiques importants, des champs pétrolifères sont exploités dans différentes parties du monde. Au total, plusieurs dizaines de milliers de champs pétrolifères onshore et offshore sont exploités dans le monde entier. Parmi ces champs pétrolifères figurent également les gisements pétroliers ultra profonds qui sont forés jusqu'à une profondeur de 12 000 mètres et qui atteignent ainsi une couche géologique dont la profondeur dépasse l'altitude du Mont Everest, la montagne la plus haute du monde.

Le processus d'extraction du pétrole est constitué en gros de quatre étapes : (1) prospection et forage d'essai, (2) exploitation, (3) pompage et (4) séparation, qui sont réalisées dans cet ordre. Comme indiqué dans la figure ci-dessus, des études géologiques sont d'abord effectuées pour analyser la distribution et les gisements de pétrole. Il s'ensuit un forage d'essai qui permet de calculer les réserves exploitables. Lorsqu'il a été constaté que l'extraction du pétrole est économiquement judicieuse, un derrick est construit pour démarrer l'exploitation. Une fois la couche souhaitée atteinte, le pétrole brut est pompé avec une pompe de sondage à maîtresse tige, etc. Si le pompage est difficile en raison de la viscosité élevée, de l'eau ou de la vapeur sont injectées pour augmenter la fluidité du pétrole brut et pour extraire le pétrole. Ensuite, une fois les impuretés et le gaz séparés du pétrole avec un séparateur, le pétrole

brut extrait est transporté via des pipelines vers un réservoir de pétrole ou un port où des bateaux attendent déjà. Le derrick utilisé pour l'exploitation des gisements de pétrole comprend une multitude d'équipements industriels. Les composants courants d'un derrick sont par exemple le trépan, qui perfore la roche, la table de rotation, qui facilite la rotation du trépan, les chemises, qui empêchent l'éboulement des parois latérales et l'obturbateur anti-éruption qui contrôle l'éruption de pétrole. Ces différents composants industriels permettent et soutiennent l'extraction sûre et à haut rendement du pétrole.

Les fouilles et les autres étapes du processus d'exploitation du pétrole ont encore évolué au cours des dernières années; ce qui modifie considérablement la scène mondiale de l'énergie. Un bon exemple est la technologie d'extraction de l'huile de schiste. Après 2005, cette extraction a été réalisée grâce à l'évolution rapide des techniques d'excavation horizontale ou de fracturation des couches. Bien que l'épuisement des hydrocarbures et autres combustibles fossiles suscite souvent des inquiétudes, certains experts disent aussi que le rapport entre les réserves et la production de pétrole brut dans le monde augmente grâce à l'évolution des techniques d'extraction, entre autres dans les gisements de schiste.

## Chaîne énergétique mondiale



Installations industrielles pour le maintien de la chaîne énergétique

## Différents types d'installations industrielles pour le maintien de la chaîne énergétique

Le pétrole brut pompé du sous-sol est exporté dans le monde entier par les pays producteurs de pétrole via la chaîne énergétique et livré aux pays consommateurs. Ce processus est soutenu par de nombreuses installations industrielles de différentes tailles.

Les gisements de pétrole sont répartis de manière très inégale en comparaison aux autres énergies fossiles. En conséquence, la livraison des pays producteurs aux pays consommateurs implique des transports sur de longues distances. Alors que le pétrole peut être livré par transport terrestre grâce à des pipelines dans le même continent, le transport maritime par pétroliers est utilisé pour le transport dans les pays asiatiques et autres pays entourés par la mer. De par la demande croissante de pétrole en Asie, plus de la moitié du pétrole produit dans le monde est transportée par bateau et une immense flotte de grands pétroliers d'une capacité de 300 000 TPL parcourt les mers, notamment l'Océan Indien. Le pétrole fourni aux pays consommateurs est stocké temporairement sur des sites de stockage constitués de plusieurs rangées de réservoirs de pétrole d'un diamètre de 100 mètres et est ensuite transporté vers les raffineries de pétrole où le pétrole brut est raffiné.

Comme le pétrole brut liquide est constitué de divers composants, il est séparé et condensé avec des équipements de distillation dans les raffineries et transformé en huile lourde, huile légère, kérosène, etc. Après être passé par ces étapes dans la chaîne énergétique, le pétrole peut être utilisé comme carburant pour les centrales électriques, les usines et les voitures et également comme source d'énergie pour les moyens de transport et de nombreux autres biens.

Dans le domaine des combustibles fossiles, la technologie d'extraction de l'huile de schiste est actuellement au centre de l'intérêt général. Le développement du processus d'extraction et de la technologie alors utilisée n'est toutefois pas le seul aspect qui influence l'approvisionnement stable en combustibles fossiles. La mise en place de la chaîne énergétique correspondante et le développement des installations industrielles nécessaires sont également considérés comme indispensables. Le développement de procédures et de solutions sophistiquées permettra le maintien d'un approvisionnement énergétique stable.

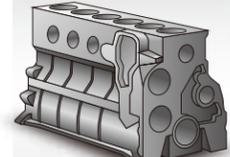
## Composants destinés à l'industrie pétrolière, fabriqués sur des machines Mazak



**Couronne de rotation**  
(machine minière)



**Trépan**  
(derrick)



**Bloc-cylindre**  
(bateau)



**Escalier**  
(réservoir de GNL)



**Pistolet de distribution**  
(station-service)



INTEGREX e-1600V/10S



VARIAXIS j-600/5X AM



VERSATECH V-140N



3D FABRI GEAR 400 III



HCN-5000

## Les machines-outils Mazak équipent le secteur des énergies

Différentes installations industrielles, qui soutiennent l'extraction des énergies fossiles et la chaîne énergétique, sont nécessaires pour supporter des conditions d'exploitation exigeantes pendant de nombreuses années. Dans ce but, ces installations industrielles sont équipées d'un grand nombre de composants durables et de haute précision et les machines-outils Mazak sont profondément impliquées dans leur processus de production.

Différentes machines Mazak sont utilisées dans le monde entier pour l'usinage à haut débit comme par exemple la machine multitâches "INTEGREX e-H" et le centre de tournage "SLANT TURN" lors de la production de pièces cylindriques pour les installations d'extraction gazière et pétrolière – on peut citer à titre d'exemple les trépan, les chemises, les soupapes sphériques et les obturateurs anti-éruption. Des pièces prismatiques de différentes tailles sont également usinées avec une grande efficacité par nos machines-outils. Par exemple, le grand centre d'usinage 5 faces "VERSATECH" usine des blocs-cylindres pour les moteurs de navires et le centre d'usinage horizontal "HCN" usine des transmissions pour les machines minières et des pistolets de distribution pour les

stations-service. Récemment, notre machine multitâches hybride "VARIAXIS j-600/5X AM", qui combine la technologie de fabrication additive et l'usinage, a suscité un vif intérêt. Elle se veut une solution d'usinage révolutionnaire permettant d'allonger la durée de vie des pointes de foret.

Outre les machines-outils, les machines de découpe laser Mazak participent étroitement à la fabrication d'équipements industriels pour le secteur de l'énergie. Notre machine de découpe laser "3D FABRI GEAR" est activement utilisée pour fabriquer des cadres de panneaux solaires et des escaliers pour les réservoirs de GNL (gaz naturel liquéfié) ; elle permet de réduire les temps de fabrication et les coûts de production grâce à l'intégration du processus de découpe de tubes longs. De cette façon, différents produits et solutions d'usinage proposés par Mazak contribuent au développement du potentiel du secteur de l'énergie et au maintien de la chaîne énergétique grâce à l'usinage haut débit et haute précision des pièces de ses équipements.

## Ouverture de l'usine d'Inabe pour satisfaire la demande de grandes machines-outils

Alors que le potentiel énergétique est exploité dans différentes parties du monde, les secteurs énergétiques sont en pleine expansion et les entreprises de ces secteurs investissent dans des équipements qui leur permettent d'augmenter leur production. En particulier, il existe une demande croissante de machines-outils pour tous les secteurs de l'énergie.

En réponse à la demande croissante de machines-outils, Mazak a ouvert un nouveau site de production dans la préfecture de Mie, l'usine d'Inabe, et y a démarré une production à plein régime en mai 2018.

L'usine d'Inabe fabrique principalement des machines-outils de grande dimension, notamment le VERSATECH et d'autres centres d'usinage 5 faces conçus pour usiner de grandes pièces, ainsi que le VARIAXIS et plusieurs centres d'usinage 5 axes. De plus, un grand showroom a été construit au sein de l'usine - un projet qui n'a pas été facile à réaliser au cœur d'une usine. On propose ici différentes solutions aux clients pour la fabrication de leurs pièces de grande dimension, comme par exemple des tests de coupe, des essais d'outils et d'usinage.



01



02



03



04

01. L'usine d'Inabe qui a démarré sa production à plein régime en mai 2018  
02. Conçue pour l'assemblage de machines-outils de grande taille avec une hauteur sous pont de 13 m  
03. Chaîne de montage pour les grandes machines-outils comme le VERSATECH et le FJV  
04. Manufacturing Process Solution Center - espace d'exposition pour les machines-outils de grande dimension

## La réponse de Mazak face à la demande croissante du secteur de l'énergie

En 2050 selon les estimations, la population mondiale aura atteint 10 milliards de personnes et la consommation mondiale d'énergie devrait encore augmenter. En revanche, on craint que les problèmes dus à la consommation des énergies fossiles, comme la pollution de l'air, ne s'aggravent.

Pour relever ces défis, les investissements dans les énergies renouvelables comme l'énergie éolienne et l'énergie solaire ont connu une montée en puissance ces dernières années. Le montant annuel investi dans les énergies renouvelables à l'échelle mondiale est actuellement estimé à 250 milliards de dollars, ce qui correspond à peu près au double de ce qui est investi dans la production d'énergie thermique. Certaines entreprises de matières premières renommées réduisent déjà le taux d'investissement dans le domaine de l'exploitation des combustibles fossiles. En Europe, on peut reconnaître une tendance croissante à la décarbonisation qui est illustrée par la déclaration de principes de différents pays sur l'abandon de

la production d'électricité à partir du charbon. Cette tendance a été déclenchée par l'Accord de Paris pour la lutte contre le réchauffement climatique. Etant donné ces aspects environnementaux, le secteur de l'énergie connaît donc un changement radical à l'échelle mondiale. Des innovations technologiques sont désormais nécessaires pour encourager l'utilisation des énergies de nouvelle génération et en même temps pour renforcer l'exploitation des combustibles fossiles existants.

Dans notre vie quotidienne, nous consommons tous de l'énergie de nombreuses façons. En arrière-plan, les secteurs industriels impliqués font tous les efforts possibles pour garantir un approvisionnement énergétique stable. Mazak continuera à contribuer au développement des industries liées à l'énergie et à la réalisation d'une société avancée basée sur ce développement, grâce à la fourniture de machines-outils et de technologies d'usinage d'avant-garde.



01

## Reportage client 01

### Se tailler une place de choix sur le marché japonais des outils diamantés

#### 🇯🇵 Japon ICHIKAWA SEIKI CORPORATION

Une lame diamant est un outil essentiel sur les chantiers de construction et de génie civil. Une bonne partie du travail de développement et d'entretien de l'infrastructure actuelle commence lorsque cet outil tranchant rencontre le substrat rocheux, puis s'enfonce profondément. La société ICHIKAWA SEIKI CORPORATION, leader dans la production d'outils diamantés, fabrique plus de 70 % des outils diamantés vendus aux industries de la construction et du génie civil au Japon. Depuis sa création, la société s'est engagée à développer une activité axée sur les besoins clients, « en utilisant au mieux les ressources humaines, les capacités techniques et les équipements, tout en se concentrant sur les deux piliers de l'entreprise : des produits de génie civil et des pièces usinées de haute précision », selon le Président M. Toru Suzuki.



02



03



04

- 01. INTEGREX i-500, la nouvelle machine multitâche, récemment installée
- 02. Plus de 50 machines Mazak de différents modèles, y compris des machines multitâches, ont été installées
- 03. La technologie de soudage laser pour les pointes des fraises diamantées est un avantage pour l'entreprise
- 04. Le Président M. Toru Suzuki (au centre), M. Shinichi Ichikawa, Directeur et Conseiller principal (troisième à droite, première rangée) et les employés

#### PROFIL DE LA SOCIETE



#### ICHIKAWA SEIKI CORPORATION

Président et Directeur : Toru Suzuki  
 Adresse : 2018-1 Kitanagaiké, Nagano City, Nagano  
 Nombre de salariés : 52  
 www.ichikawaseiki.co.jp



#### Reportage client 01

🇯🇵 Japon ICHIKAWA SEIKI CORPORATION

Président M. Suzuki évalue ainsi les bénéfices de L'INTEGREX i-500. Il estime que la productivité a été multipliée par trois depuis son installation.

#### Formation de 3 ans sur des machines polyvalentes pour améliorer les capacités techniques

Il y a près de 50 ans, ICHIKAWA SEIKI installait le tour à moteur Oil Country, sa première machine-outil Mazak, pour usiner des tubes à parois minces. Ce tour est encore aujourd'hui utilisé au quotidien pour produire, mais aussi pour former les nouveaux employés. Ces derniers reçoivent leur formation sur des machines conventionnelles pendant trois ans, avant d'apprendre sur des machines à commande numérique, puis acquièrent des compétences pratiques grâce à une formation sur le terrain. Cette approche est utilisée parce que "même si les machines et les outils sont excellents, de bonnes compétences en matière de production ne peuvent être intégrées que si les connaissances essentielles de base ont été fermement acquises", selon M. Ichikawa.



Le tour à moteur Oil Country de Mazak est encore utilisé quotidiennement

Tandis que les capacités en matière de ressources humaines et de technique, sont ainsi cultivées dans la philosophie d'ICHIKAWA SEIKI, les capacités en matière d'équipement, dernier élément de cette philosophie, sont de la responsabilité de Mazak et des autres fabricants d'équipements industriels. "Nous avons introduit non seulement des machines, mais aussi l'expertise de Mazak," déclare M. Ichikawa au sujet de la relation avec Mazak. ICHIKAWA Seiki et Mazak continueront à travailler ensemble pour améliorer davantage encore les capacités de leurs équipements.

Désormais diverses machines Mazak, dont le nombre total dépasse les 50, jouent un rôle actif dans les usines D'ICHIKAWA SEIKI.

#### Immédiatement attiré par l'INTEGREX i-500

L'usinage de pièces de précision, qui est le cœur de métier d'ICHIKAWA SEIKI ainsi que les produits de génie civil, est le domaine où interviennent le plus grand nombre de machines Mazak. "Aussi bien les machines elles-mêmes que leurs systèmes, sont toujours source de nouvelles idées. C'est pourquoi cela vaut la peine d'intégrer de nouveaux équipements, et ainsi prouver à nos clients que nous travaillons bien. Beaucoup de nos clients attendent donc avec impatience l'arrivée de nouvelles machines Mazak". Pour répondre à cette attente, en juillet 2018, ICHIKAWA SEIKI a acheté une machine multitâche INTEGREX i-500, la première installée au Japon. "Quand dans le showroom Mazak, j'ai vu ce nouveau modèle, j'ai aussitôt commandé la machine parce que je cherchais précisément un modèle qui puisse faire le lien entre la série INTEGREX e-H et l'INTEGREX i-400. J'ai pensé que l'i-500 était la solution idéale pour l'usinage de pièces de grands diamètres telles que des roues en métal électro déposé ou en aluminium. Cette machine est également capable d'usiner des pièces allant jusqu'à 600 mm de diamètre ; ce qui a récemment permis d'augmenter le nombre de commandes que nous recevons. Son fonctionnement est irréprochable depuis son installation. De plus, les jeunes peuvent facilement utiliser l'écran tactile intuitif de la CN MAZATROL comme s'ils manipulaient un smartphone." Le

La part dominante d'ICHIKAWA SEIKI sur le marché des outils diamantés pour les industries de la construction et du génie civil repose sur ses capacités techniques avancées. À l'époque où la soudure à l'argent était encore couramment utilisée pour assembler les lames aux matériaux de base de l'outil, l'entreprise a adopté le soudage laser avant les autres. Le soudage laser a permis de gagner immédiatement en crédibilité sur le marché car, tandis qu'une lame assemblée par soudage à l'argent se détachait à cause de la chaleur générée par la rotation à grande vitesse, une lame assemblée par soudage laser restait sur l'outil.



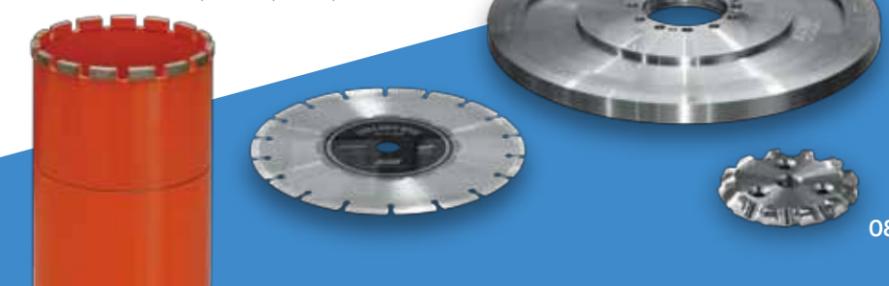
Le Président M. Suzuki, (à gauche), parlant de la nouvelle stratégie de management et M. Ichikawa, Directeur et Conseiller principal

L'histoire d'ICHIKAWA SEIKI remonte à 1972, lorsque M. Shinichi Ichikawa, actuel Directeur et Conseiller principal, fonda une entreprise à Nagano, sa ville natale, après avoir appris l'expertise du soudage à l'argent à Tokyo. Une société à responsabilité limitée a été créée en 1975, puis réorganisée en société par actions en 1982. Lorsqu'il a envisagé d'introduire des machines permettant de passer du soudage à l'argent au soudage laser, M. Ichikawa a consulté Teruyuki Yamazaki, ancien Président de Yamazaki Mazak; ce qui fût un tournant décisif dans son activité. "M. Yamazaki m'a présenté une entreprise américaine spécialisée dans les oscillateurs laser et Mazak a également fabriqué une machine sur mesure, équipée de cet oscillateur laser pour effectuer le soudage. Bien que notre relation avec Mazak ait commencé peu après notre création, lorsque nous avons acheté un tour Oil Country\* pour usiner les tubes, je n'oublierai jamais son aide en matière de soudage laser. Je suis déterminé à utiliser uniquement des machines Mazak aussi longtemps que je vivrai", a déclaré M. Ichikawa.



L'introduction de l'INTEGREX i-500 a eu un effet plus important que prévu

Un carottage (à gauche) et une lame diamant (au centre), dotés des technologies avancées d'ICHIKAWA SEIKI, ainsi que d'autres pièces de précision



\* Oil Country est un tour à moteur commercialisé par Mazak dans les années 1970, pour l'usinage de tubes comme ceux utilisés pour les puits de pétrole



01

## Reportage client 02

### Faire le prochain bond en avant

🇯🇵 Japon MARUESU-KIKOU Co., Ltd.

Le Shinkansen (trains à grande vitesse), les ascenseurs, les entrepôts à étages multiples et les robots industriels sont différents systèmes qui utilisent des composants fabriqués par MARUESU-KIKOU. L'entreprise offre une grande variété de produits allant de pièces de quelques centimètres jusqu'à des produits de plus de 5 mètres de long ; et elle traite divers matériaux comme l'acier, l'aluminium et l'acier inoxydable pour répondre aux différents besoins des clients. En tirant parti de ses capacités de fabrication intégrée tout au long du processus, de l'usinage jusqu'à l'assemblage, MARUESU-KIKOU a lancé son séparateur centrifuge, unique sur le marché, et basé sur ses capacités techniques développées depuis sa création.



- 01. L'un des avantages de MARUESU-KIKOU est sa capacité à usiner une large gamme de composants
- 02. Des machines Mazak de différentes tailles ont été installées dans le cadre de ses investissements de production
- 03. Des systèmes d'automatisation ont été installés pour la ligne de production de composants d'essieux pour le Shinkansen
- 04. Le Président M. Yasuyuki Mizuno, (quatrième à gauche, premier rang), M. Masanao Mizuno, Directeur Général principal (cinquième à gauche, premier rang) et des salariés

PROFIL DE LA SOCIETE



**MARUESU-KIKOU Co., Ltd.**

Président et Directeur : Yasuyuki Mizuno  
 Adresse : 347-17 Aza-Nomoto, Shimosue, Komaki-City, Aichi  
 Nombre de salariés : 52  
 www.maruesu-kikou.co.jp



Mizuno Tekkoshu, la société précédant MARUESU-KIKOU, a été fondée en 1961 par le père de M. Yasuyuki Mizuno, Président. "Mon père préférerait se consacrer aux machines qu'à l'agriculture, qui était l'activité familiale ; et il a fondé l'entreprise avec un tour à courroie et une façonneuse", a déclaré M. Mizuno. La société a progressivement développé ses activités en se concentrant sur l'usinage de pièces pour congélateurs et automobiles ; et en 1966 il a acheté trois tours polyvalents pour l'usinage d'arbres qui étaient les premières machines Mazak de la société. Comme l'entreprise était située près de Mazak et que le fondateur, qui connaissait bien les machines, dépendait de Mazak, les deux entreprises ont développé une relation mutuelle. Ensuite, lorsque Mizuno Tekkoshu a installé trois machines Mazak supplémentaires, des centres de tournage CNC avec une distance entre de 3 m entre eux, l'entreprise s'est dédiée à l'usinage de pièces de grande taille mettant ainsi l'accent sur les composants des machines industrielles. En 1984 MARUESU-KIKOU a été créé. " Lors de la construction de notre deuxième usine en 1992, nous avons également commencé à nous intéresser à d'autres procédés, comme le soudage et l'assemblage, et nous avons mis en place un système gérant tous les aspects, depuis l'entrée des matières premières jusqu'à l'expédition, qui fait désormais notre force", a déclaré M. Mizuno.

#### Acquisition de nombreuses technologies pour produire diverses pièces

Les capacités techniques de MARUESU-KIKOU ont été acquises grâce à sa philosophie héritée depuis sa création, celle d'adopter constamment de nouvelles technologies et de relever tous les défis techniques. Il en résulte que la société est capable de produire n'importe quelle pièce nécessaire dans la fabrication d'un produit complet dans le secteur des machines industrielles, selon M. Mizuno. Par exemple, elle fabrique les pièces pour des essieux utilisés dans le Shinkansen et le métro de New York, qui exigent des niveaux particulièrement élevés de précision, de vitesse et de sécurité ; car ce sont des éléments essentiels des trains à grande vitesse, qui engagent donc la sécurité et la vie de nombreuses personnes. L'acquisition de nombreuses technologies permet à MARUESU-KIKOU de répondre à ces exigences.



Une fois habitués à la facilité d'utilisation du Mazatrol, les opérateurs ne sont satisfaits par aucun autre système CNC

L'activité qui, à l'avenir, devrait jouer un rôle essentiel pour MARUESU-KIKOU, est la fabrication de séparateurs centrifuges. Ce dispositif utilise la force centrifuge pour séparer les substances dont la densité varie. La première fois que la société a pu découvrir ce type d'appareil c'est lorsqu'un client lui a demandé d'améliorer un séparateur centrifuge conventionnel. L'ancien président avait mis au point et achevé un nouveau séparateur centrifuge basé sur son expérience et son ingéniosité. MARUESU-KIKOU a breveté l'excellente technologie utilisée dans le nouveau séparateur et l'a utilisée pour la séparation par filtration et la collecte des boues des eaux usées provenant du polissage du verre. "En plus de la grande précision développée grâce à notre expérience dans l'usinage de pièces, nos capacités à répondre à la personnalisation, comme la modification

► Séparateur centrifuge entièrement automatique "Série MG" (à droite), qui a été créé grâce aux capacités techniques de l'entreprise. Comparaison de la séparation avant et après filtration avec le dispositif :



Reportage client 02

🇯🇵 Japon MARUESU-KIKOU Co., Ltd.

des spécifications en fonction des matières à séparer, sont également très appréciées." dit M. Masanao Mizuno, Directeur Général principal, en analysant la force de leurs produits. Les séparateurs centrifuges ont gagné la confiance des clients en raison de leur conception personnalisable pouvant répondre à leurs besoins, et sont particulièrement utilisés dans diverses industries comme l'alimentaire, les semi-conducteurs et bien d'autres encore.

#### Une aspiration forte à la construction d'un réseau au Vietnam

Le père de M. Yasuyuki Mizuno a préféré les machines Mazak dès le démarrage de l'activité et MARUESU-KIKOU en possède actuellement 35 au total. Elles représentent l'équipement principal de l'entreprise, et sont utilisées pour la plupart des opérations d'usinage. L'usine vietnamienne, est également équipée de six machines Mazak. "Ces machines, aussi bien des centres de tournage que des centres d'usinage, sont idéales pour la fabrication de nos pièces qui comprennent de nombreuses références uniques. La précision des machines d'usinage, ainsi que le support reçu du service applications, est exactement ce dont nous avons besoin. Nous sommes également satisfaits du service après-vente et d'autres services d'assistance", a déclaré M. Yasuyuki Mizuno.



Le Président M. Mizuno a de grandes ambitions pour l'usine du Vietnam

MARUESU-KIKOU prévoit de relier son siège social à l'usine du Vietnam via un réseau pour utiliser les données au-delà de la frontière nationale. "Plutôt qu'une communication à sens unique du Japon vers le Vietnam, je veux établir une production mondiale via le Vietnam." Avec nos capacités techniques acquises dans la fabrication de pièces et notre système de production intégré, l'entreprise continuera à faire un bond en avant.





01

## Reportage client 03

### Soutenir la lutte contre les incendies partout dans le monde

 France POK SAS

Basé à Nogent-sur-Seine, à environ une heure de Paris, POK est l'un des principaux fabricants d'équipements de lutte contre l'incendie en Europe. Il fabrique des lances à main et autres dispositifs de jets d'eau, ainsi que des dévidoirs, qui sont ensuite livrés à des casernes de pompiers et autres clients de divers secteurs comme les raffineries de pétrole, les installations aéroportuaires ou les navires. Pour répondre à la demande d'équipements de lutte contre l'incendie, la société travaille en permanence à l'amélioration des produits existants et à la mise au point de nouveaux produits. Grâce à ses performances depuis plus de 40 ans et à la fiabilité de ses produits de par un contrôle qualité rigoureux, POK a gagné la confiance de ses clients dans le monde entier.



02



03



04

- 01. Lance à main POK, réputée pour sa robustesse
- 02. Le système d'automatisation a réduit les temps de réglage de 30%
- 03. Test de jet d'eau pour vérifier débit, distance, pression d'eau, etc.
- 04. M. Brochot, Directeur de Production (à droite, première rangée) et ses salariés

#### PROFIL DE LA SOCIETE



#### POK SAS

Fondateur et Président : Bruno Grandpierre  
 Directrice Générale : Alexandra Grandpierre  
 Adresse : 18 Cours Antoine Lavoisier, 10400 Nogent-sur-Seine, France  
 Nombre de salariés : 120  
 www.pok-fire.com



POK a été fondé en 1976 par l'actuel Président M. Bruno Grandpierre, alors ingénieur en mécanique des fluides. C'était le premier fabricant de matériel de lutte contre l'incendie en France. Lancée avec six employés en banlieue parisienne, la société a d'abord développé ses ventes en France, puis a commencé à exporter ses produits pour développer son activité. L'ensemble du groupe POK emploie actuellement environ 120 personnes et intègre tous les process, depuis la conception jusqu'à la fabrication et la vente.

Les points forts de POK sont une impressionnante gamme de produits dépassant largement celle de ses concurrents et un système de livraison ultra-rapide. L'entreprise offre jusqu'à 4 500 modèles pour différents secteurs, avec des spécifications qui diffèrent suivant les utilisations (pression de l'eau, débit, etc...). En outre, 44 000 pièces de rechange et 1 500 produits finis sont stockés en permanence, afin que toute pièce nécessaire puisse être expédiée immédiatement sur demande. Pour cette raison, la livraison rapide est assurée grâce à de nombreux produits en stock.



Dr Grandpierre, Directrice Générale (à gauche) et M. Brochot, Directeur de Production

**Une productivité améliorée grâce aux machines Mazak et à l'automatisation**  
 POK a installé sa première machine-outil Mazak en 1993 pour usiner des pièces de vannes. Alors que des machines de différents fabricants étaient utilisées à cette époque, Stéphane Brochot, Directeur de Production, a pris la décision d'utiliser uniquement des machines Mazak. Au total 24 machines Mazak, dont certaines



Les programmes sont partagés pour une plus grande flexibilité du planning de production

fabriquées au Royaume-Uni, sont actuellement en action dans les usines de POK. "La facilité d'utilisation du MAZATROL était le point clé de cette décision. En utilisant les machines d'un seul fournisseur, nous pouvons partager les programmes et effectuer la maintenance plus efficacement. La flexibilité de la production a également été améliorée par la présence de plusieurs machines Mazak du même modèle, ainsi des pièces de même type peuvent être usinées rapidement sur plusieurs machines en même temps", a déclaré M. Brochot à propos du remplacement de tous les équipements par des machines-outils Mazak.

En 2015, POK a introduit trois centres de tournage QUICK TURN NEXUS 250-II M équipés d'un système d'automatisation fourni par Mazak UK. "Ce système d'automatisation permet un gain de place très utile. La forme de la base du robot permet à celui-ci d'accéder très facilement à l'intérieur de la machine et de manipuler ainsi une plus grande gamme de pièces. En outre, il n'est pas nécessaire de connaître le langage robot puisque tout se fait depuis la CN de la machine. Avec l'installation de ce système robotisé, les temps de programmation et de réglage ont été globalement réduits de 30%", a expliqué M. Brochot quant aux avantages de l'introduction des machines Mazak. POK a également amélioré la productivité grâce à l'utilisation de divers systèmes d'automatisation Mazak tels que des robots portique et des embarcours.

▼ Pièces aluminium de haute précision fabriquées par une machine-outil Mazak



► Canon à eau avec un débit de 2 000 litres par minute



#### De nouvelles solutions grâce à la R&D

Les produits POK sont utilisés dans des circonstances très particulières puisqu'ils sont destinés à des fins de lutte contre les incendies, donc pour sauver des vies. Il est ainsi nécessaire de développer constamment de nouveaux modèles en phase avec l'évolution technologique. Ces dernières années, la demande de matériel télécommandé pour la lutte contre l'incendie a fortement augmenté, afin de réduire les risques pour la sécurité des pompiers. En 2016, pour répondre à cette demande, POK a lancé un projet et développé, puis mis sur le marché "JUPITER", le premier produit télécommandé né de ce projet. Il a été breveté et son développement se poursuit. La société propose constamment de nouvelles solutions à ses clients à travers le développement de nouveaux produits basés sur ses capacités technologiques avancées.



M. Grandpierre, Président, avec JUPITER, un système télécommandé de lutte contre l'incendie

Entre-temps, Dr Alexandra Grandpierre, Directrice Générale, après avoir étudié et travaillé aux États-Unis, au Royaume-Uni et en Allemagne, a poursuivi l'activité de POK en dehors de la France. Les ventes à l'étranger, dans plus de 90 pays, représentent désormais 60 % du CA global. Grâce à l'adoption de nouvelles technologies, à l'amélioration constante des produits existants et au développement de nouveaux produits, POK continuera à améliorer la lutte contre les incendies partout dans le monde.

Yamazaki Mazak U.K. Ltd.  
Directeur Général des ventes pour la région sud du Royaume-Uni

 **M. Jason Butler**

## Ma devise : toujours écouter les besoins clients

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. Jason Butler, qui gère une partie des ventes de Yamazaki Mazak au Royaume-Uni (YMUK). À la tête d'une équipe de quatre commerciaux, il joue également un rôle actif en tant que membre de la meilleure équipe commerciale.

### PROFIL >> M. Jason Butler

M. Butler a rejoint Mazak UK en tant que Responsable Commercial en 2003 et a été nommé Directeur Commercial de la région sud du Royaume-Uni en 2014. Il a également été en charge des transactions avec l'équipe de Formule 1 McLaren pendant de nombreuses années, avec laquelle Mazak a un contrat de fournisseur officiel.

### —De quels clients êtes-vous responsable ?

Dans mon travail, je couvre une vaste gamme de secteurs tels que la sous-traitance, le pétrole et le gaz, l'aéronautique, le médical, l'énergie, les moules et matrices et le naval. Nous travaillons en accord avec nos clients et souhaitons leur offrir la meilleure solution possible face à leurs besoins et s'assurer qu'ils peuvent obtenir le meilleur retour sur investissement possible.

### —Quelle valeur accordez-vous à vos activités de vente ?

Ma devise est d'écouter les besoins clients. La plupart des gens pensent que vendre, c'est parler, mais les vendeurs les plus performants savent que l'écoute est la partie la plus importante de notre travail. C'est ainsi que nous abordons en détail les besoins de nos clients et sommes en mesure de proposer la meilleure solution en fonction de leur production. L'honnêteté et la transparence sont également des caractéristiques essentielles à la réussite commerciale. Je ne travaille pas seulement pour Mazak, je travaille aussi pour nos clients.



La meilleure solution est obtenue grâce au dialogue avec le client

### —Que gardez-vous à l'esprit en tant que manager ?

La base du management est de faire confiance aux membres de son équipe. J'essaie donc de déléguer au maximum pour que chacun prenne ses propres décisions. Bien sûr, s'ils ne peuvent pas résoudre un problème de façon autonome, nous en discutons ensemble et l'examinons en équipe. La coopération mutuelle est essentielle au succès de chacun. Un élément clé de mon travail consiste à offrir un soutien continu et constant, non seulement aux commerciaux régionaux, mais aussi aux clients. Je suis fermement

convaincu que le vendeur vend la première machine et que le service permet la fidélisation. Avec un partenariat judicieux, les opportunités futures sont infinies et, à mesure que le business de nos clients se développe, le partenariat Mazak se renforce également.

### —Quelle est la force de Mazak UK ?

Je pense qu'il est important d'apporter des solutions sur toutes les questions concernant l'introduction d'un équipement. Les clients ne se contentent pas d'acheter des machines-outils, ils achètent la marque Mazak, voire même l'entreprise. La décision d'acheter ou non une machine-outil ne dépend pas seulement de l'évaluation du produit. Des services satisfaisants comme un service application proposant des solutions d'usinage ou encore une sélection d'outils sont également des facteurs cruciaux. La capacité de fournir une assistance complète avant-vente et après-vente est un atout majeur du groupe Mazak, y compris en Angleterre.

"J'aime vraiment mon travail actuel et j'apprends beaucoup de choses des divers défis qui y sont associés. Une chose que j'apprécie sincèrement est le fait que si vous voulez progresser, Mazak vous en offre réellement la possibilité." explique M. Butler au sujet de l'environnement de son travail. À l'avenir, il aimerait jouer un rôle de management encore plus étendu pour couvrir non seulement le Royaume-Uni, mais également l'Europe dans son ensemble.

Comment il passe son temps libre

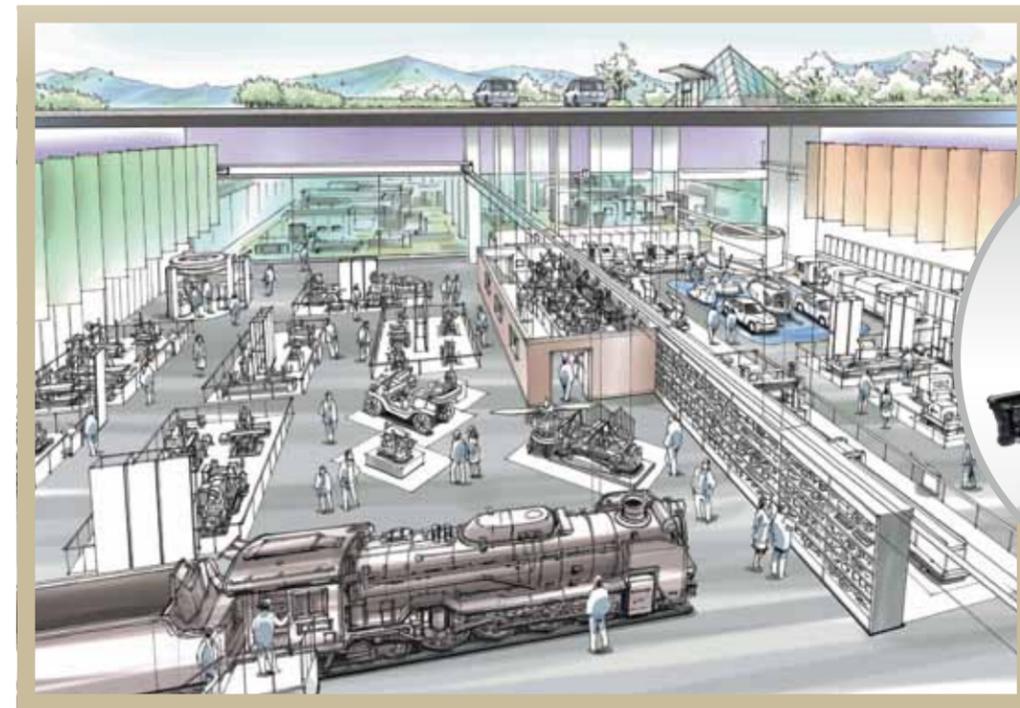
J'aime faire du vélo sur les routes de campagne en pleine nature. Je participe également à des courses caritatives pour collecter des fonds, comme par exemple la course Londres-Paris qui a duré 3 jours. Même si j'aime faire du vélo tous les week-ends, il est également important pour moi de passer du temps en famille. L'équilibre est la clé entre le travail et le loisir.



## Actualités

### Ouverture du Musée de la Machine-outil Yamazaki Mazak à l'automne 2019 — un projet pour commémorer le 100e anniversaire de Yamazaki Mazak

Mazak ouvrira le Musée de la Machine-outil à Minokamo dans la préfecture de Gifu et y exposera des machines-outils traditionnelles en parfait état de fonctionnement, ainsi que des produits industriels typiques ; notamment une locomotive à vapeur, des voitures et des avions, afin de présenter clairement le rôle des machines-outils en tant que "machines mères" et l'histoire de Yamazaki Mazak. Ouvert au grand public, le musée offrira une expérience concrète aux visiteurs, qui pourront voir, toucher et apprécier en direct les modèles exposés et apprendre ce qu'est la "production" et l'histoire des machines-outils.



Présentation du Musée de la Machine-outil Yamazaki Mazak

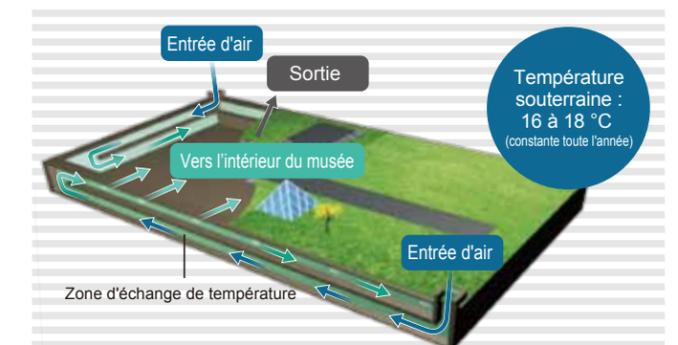


Exemples de machines-outils exposées

Une ligne d'usinage automatique intégrant la technologie de l'IoT sera également installée dans le musée, sur laquelle des pièces utilisées de nos jours seront usinées par des machines-outils modernes. Les visiteurs découvriront aussi bien des machines-outils du passé que celles de l'époque moderne et apprendront donc l'évolution des machines-outils et pourront apprécier toutes les innovations réalisées.

Situé à environ 11 mètres de profondeur, il s'agit d'un musée souterrain très rare au monde. Dans les murs de l'enceinte souterraine, une "couche" de 60 cm de large, d'une longueur totale d'environ 600 mètres, enveloppe le musée et permet de mélanger l'air extérieur avec l'air intérieur afin de contrôler la température dans le musée. Pour contrôler la température à l'intérieur, l'énergie géothermique est utilisée car elle offre une température relativement stable tout au long de l'année et permet de réduire considérablement les coûts de fonctionnement par rapport à des locaux en surface. Pour cette raison, le musée est respectueux de l'environnement. Les machines-outils sont appelées "machines mères" car elles sont utilisées pour créer des pièces qui sont utilisées pour produire d'autres machines, y compris celles utilisées

dans notre vie quotidienne. En tant que fabricant de premier plan, Mazak a pour objectif de mieux faire connaître les machines-outils par le biais de ce Musée, mais également d'offrir un lieu éducatif pour les prochaines générations, et ainsi contribuer au développement de la fabrication.



Système d'échange de température utilisant l'énergie géothermique

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.



## BONNARD, Pierre "Femme à la robe rose"

Collection 1

THE YAMAZAKI MAZAK MUSEUM OF ART

Bonnard est né à Fontenay-aux-Roses en France en région parisienne. En 1887, il est entré à l'Académie Julian à Paris où il a rencontré Edouard Vuillard, Maurice Denis et Paul Sérusier qui ont fondé plus tard le groupe des Nabis ("prophètes" en hébreu). Les artistes concernés n'ont pas choisi ce nom en fonction d'une conviction religieuse, ils ont plutôt voulu s'identifier comme un groupe de jeunes hommes capables de prévoir l'avenir de l'art. De là s'est développé l'un des mouvements artistiques les plus importants qui a suivi l'impressionnisme au début du siècle.

La femme représentée dans cette peinture est l'épouse de Bonnard, Marthe. En raison des problèmes de santé de cette dernière, le couple a quitté Paris et s'est établi à la campagne compte tenu du climat plus propice. Bonnard a souvent réalisé des portraits de son épouse en intérieur ou avec des paysages en arrière-plan. Bonnard et son collaborateur le plus proche, Vuillard, ont été qualifiés d'intimistes en raison de l'atmosphère intime et introvertie qui a caractérisé leurs peintures. Cette désignation résulte de la forte concentration des peintres sur les intérieurs, les expressions introverties et les ambiances familiales. Dans cette peinture, on peut voir une femme portant une robe rose lire un journal dans une pièce. Les reflets de lumière sur sa robe sont représentés à la manière de Monet alors que l'ombre sur son visage est peinte avec la technique du glacis qui ressemble à celle de Renoir. L'ombre est imprégnée de sensations intimes.

BONNARD, Pierre [1867-1947] "Femme à la robe rose", 1918, peinture à l'huile sur toile

Collection 2

THE YAMAZAKI MAZAK MUSEUM OF ART

## GALLÉ, Émile Vase gravé avec émailage "Eginhard et la fille de l'empereur Charlemagne"

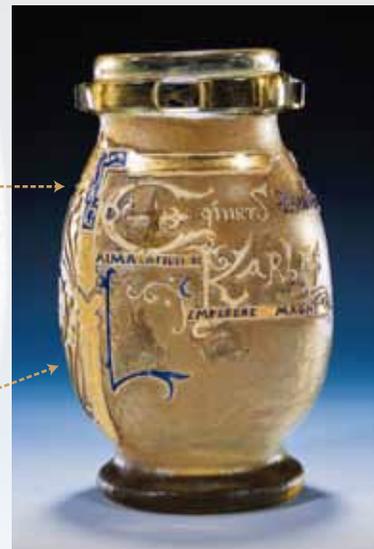
Cette œuvre est un exemple du style de Gallé durant sa phase "historiciste", une orientation stylistique qui a précédé l'Art Nouveau. Elle montre une scène médiévale. Le grand E décoratif, par lequel commence l'inscription, forme les silhouettes d'un homme et d'une femme. Le L en revanche montre la silhouette de l'empereur Charlemagne (742-814) avec une couronne sur la tête, et un sceptre et un joyau dans la main. Dans l'inscription, Charlemagne est appelé "Karles Magne". Eginhard (vers 770-840) était un historien du Royaume des Francs sous les Carolingiens. Comme élève d'Alcuin, un érudit anglais devenu directeur de l'École Palatine à Aix-la-Chapelle, il est entré dans la cour de Charlemagne et a écrit de nombreux livres sur la politique et la diplomatie. Son œuvre la plus connue traite de la vie de Charlemagne. Outre le palais impérial d'Aix-la-Chapelle, Charlemagne a fait construire de nombreux palais et a voyagé de l'un à l'autre. Il a eu une fille pendant un séjour dans le palais impérial d'Ingelheim près de Mayence. Son nom était Emma et l'empereur a nommé son courtisan Eginhard comme son professeur privé. Les deux jeunes gens sont tombés amoureux l'un de l'autre même si une telle union était évidemment inadmissible. Charlemagne était bien connu pour retenir ses filles à la cour et les empêcher de se marier. Certaines d'entre elles ont provoqué des scandales avec leurs liaisons amoureuses qu'elles ont cachées. Charlemagne a finalement été informé de la relation entre Eginhard et Emma et les a bannis. La légende raconte toutefois qu'ils ont été graciés et autorisés à revenir au palais. Le couple est représenté dans cette œuvre : la femme est assise sur le canapé tandis que l'homme s'approche d'elle à l'intérieur de la lettre E.



Eginhard (à gauche) et Emma, la fille de l'empereur (à droite)



L'empereur Charlemagne



GALLÉ, Émile [1846-1904]  
Vase gravé avec émailage

"Eginhard et la fille de l'empereur Charlemagne", vers 1884