



L'INTEGRATION IT/OT DE SIEMENS OPTIMISE LA PRODUCTIVITE ET LA COMPETITIVITE

# Pour plus de transparence et d'efficacité

Gestion intelligente des commandes pour améliorer la flexibilité de la production et réduire l'utilisation du papier

**SIEMENS**

# Sommaire

Résumé	3
Intégration IT-OT : La clé de la transformation numérique	4
Conçu pour un avenir sans silos	4
Plus d'efficacité dans le partage et l'analyse des données-	5
Production flexible grâce à une exécution intelligente des commandes	6
Intégration complète de l'IT/OT en quatre mois	8
De l'enregistrement manuel des données à la communication continue en temps réel	8
Tout à partir d'une source unique	9
Compétitivité à long terme	10

# Résumé

L'intégration des technologies de l'information (IT) et des technologies opérationnelles (OT) joue un rôle décisif sur la voie de la transformation numérique. Elle détermine dans quelle mesure les industries restent compétitives et pérennes. En tant que base essentielle pour la poursuite de la digitalisation des usines et des sites de production, elle ouvre la voie aux concepts d'usine intelligente et à tous leurs avantages.

La plupart des entreprises connaissent déjà la nécessité de connecter l'IT et l'OT. Environ 76 % des entreprises interrogées dans le cadre d'une enquête Forrester en 2022 ont confirmé cette prise de conscience. Cependant, seulement 36 % d'entre elles poursuivent activement la convergence IT/OT, ce qui leur confère un avantage clé sur leurs marchés. Les systèmes ERP, MES/MOM et d'automatisation doivent tous être capables de partager des informations pour garantir des processus de production flexibles. L'intégration de plus en plus étroite de ces deux domaines et le partage accru des données permettent aux entreprises de concevoir des processus plus efficaces, de produire une meilleure qualité et de générer de la valeur ajoutée en utilisant correctement les données.

Les entreprises industrielles qui intègrent avec succès l'informatique et la technologie de l'information dans le cadre de leur processus numérique en tirent de nombreux avantages, les quatre facteurs les plus importants étant la réduction des coûts, la durabilité, l'amélioration de l'efficacité globale de l'usine et l'amélioration de la qualité. L'industrie agro-alimentaire est un parfait exemple de l'importance de ces résultats pour de nombreux fabricants : les tendances de consommation actuelles telles que des aliments plus sains et plus durables, une réglementation plus exigeante en matière de sécurité alimentaire et des gammes de produits de plus en plus petites et personnalisées impliquent une plus grande complexité des processus et des coûts plus élevés. Une intégration IT/OT réussie offre la solution appropriée, améliorant la transparence, l'efficacité et la flexibilité, et détermine souvent quels seront les projets qui seront lancés sur le marché à court terme et qui perdureront.

Il est relativement simple de se lancer dans l'intégration IT/OT à l'aide des technologies éprouvées disponibles aujourd'hui, libérant ainsi un potentiel latent dans les chaînes de valeur, même à court terme, par exemple dans l'exécution des ordres de production (exécution des ordres). L'intégration intelligente de l'IT et de l'OT permet aux entreprises d'augmenter considérablement leur productivité et, par exemple, de relever le défi de l'introduction de la production sans papier de manière flexible et sans période d'indisponibilité importante. La gestion numérique des commandes réduit le temps et les moyens consacrés à la saisie des données ainsi que la complexité de la documentation et permet des processus fluides, de l'approvisionnement à la production. Toutes les données pertinentes sont affichées numériquement pendant l'exécution de l'ordre via une connexion IT/OT et sont disponibles à tout moment. La flexibilité et la durabilité s'en trouvent renforcées, tandis que le risque d'erreurs est considérablement réduit grâce à l'élimination du papier et des saisies manuelles. Le simple fait d'introduire l'intégration IT/OT pour l'exécution des commandes se traduit donc par de nombreux avantages des concepts d'usine intelligente de l'industrie 4.0 en peu de temps.

# Intégration IT-OT : La clé de la transformation numérique

L'intégration des technologies de l'information (IT) et des technologies opérationnelles (OT) est une étape essentielle pour la transformation numérique d'une entreprise. En effet, partout où l'automatisation, l'informatique en périphérie, la 5G ou la sécurité des données sont impliquées, l'IT et l'OT convergent. Et plus les deux domaines sont étroitement liés par leurs systèmes respectifs, et meilleures sont les fonctions de partage et d'échange d'informations, plus ces données peuvent être utilisées efficacement. Cela permet d'augmenter l'efficacité des processus, de réduire les taux d'erreur et les périodes d'indisponibilité, et d'améliorer la qualité du produit. En connectant la production aux structures de données de niveau supérieur, l'intégration IT/OT constitue la base centrale numérique des usines et des lignes de production en vue de concepts d'usine intelligente, et donc aussi de la viabilité et de la compétitivité à long terme.

## Conçu pour un avenir sans silos

Pendant longtemps, de nombreuses entreprises considéraient leurs services IT et OT de manière isolée, avec des tâches, des priorités et des ressources différentes. L'intégration n'a été activement menée que dans quelques secteurs, selon les données d'une récente enquête de Forrester en 2022 : Par exemple, environ 67 % des entreprises interrogées n'avaient pas encore mis en place de solutions d'intégration IT/OT dans leur propre entreprise, ou ne s'étaient que partiellement lancées dans cette aventure.<sup>1</sup> Alors que 76 % d'entre elles considèrent l'intégration de l'IT et de l'OT comme une priorité absolue pour leur organisation, seules 36 % ont enregistré des progrès dans la mise en œuvre et n'ont pas l'intention d'augmenter ou d'accélérer leurs démarches à ce jour.<sup>2</sup> Les moyens les plus importants ont été centrés sur la standardisation de l'automatisation, l'équipement ultérieur de capteurs sur les produits existants et l'investissement dans des systèmes autonomes. Selon une étude du cabinet de conseil Mieschke Hoffmann und Peter, cette réticence pourrait provenir du manque de confiance généralisé des entreprises dans un retour sur investissement (ROI) rapide et donc dans la rentabilité des projets d'intégration.<sup>3</sup> Malgré cette conviction, un examen des options techniques montre que l'entrée dans l'intégration IT/OT est possible à partir de différents points de départ avec peu de moyens, afin de libérer le potentiel dormant dans la chaîne de valeur. En tant qu'investissement à long terme dans la transformation numérique, les solutions d'intégration modernes contribuent également de manière significative à renforcer des facteurs d'avenir importants tels que la flexibilité, la productivité, l'efficacité et, surtout, la durabilité écologique et économique des entreprises.

<sup>1</sup> Consulter : Forrester, IT OT integration as lever for digital transformation (L'intégration IT OT comme levier de la transformation numérique). Integration IT OT : Un document de réflexion de Forrester Consulting mandaté par Siemens, juin 2022, [https://contentpath.siemens.com/ot-it/71?utm\\_source=website#page=1](https://contentpath.siemens.com/ot-it/71?utm_source=website#page=1), 18/07/2023

<sup>2</sup> Consulter : Forrester, IT OT integration as lever for digital transformation (L'intégration IT OT comme levier de la transformation digitale). Integration IT OT : Un document de réflexion de Forrester Consulting mandaté par Siemens, juin 2022, [https://contentpath.siemens.com/ot-it/71?utm\\_source=website#page=1](https://contentpath.siemens.com/ot-it/71?utm_source=website#page=1), 18/07/2023

<sup>3</sup> Consulter : Mieschke Hoffmann und Peter, MHPStudie Industrie 4.0 Barometer 2023 (Baromètre de l'industrie 4.0), <https://www.mhp.com/de/insights/was-wir-denken/industrie-40-barometer-2023#c4436>, 18/07/2023

# Plus d'efficacité dans le partage et l'analyse des données-

La pression s'accroît sur de nombreux fabricants, par exemple dans le secteur de l'agro-alimentaire : les tendances de consommation actuelles, comme une alimentation plus saine et plus durable, une réglementation plus exigeante en matière de sécurité alimentaire et des gammes de produits de plus en plus petites et personnalisées impliquent une plus grande complexité des processus et des coûts plus élevés. « Les avantages de l'Industrie 4.0 ne sont plus considérés comme une simple option, mais bien comme un facteur de compétitivité incontournable dans le secteur », insiste Christian Gerke, consultant principal IT/OT chez Siemens AG. Par conséquent, la digitalisation dans le secteur est déjà relativement avancée, par exemple à l'aide de fours automatisés ou de machines de traitement. Selon le rapport sur les tendances mondiales de l'industrie agro-alimentaire, environ 75 % des entreprises du secteur ont poursuivi ou augmenté leurs investissements dans les technologies numériques. Pour elles, les domaines les plus importants à améliorer grâce aux technologies numériques sont les activités de la chaîne d'approvisionnement (51 %), la collecte de données (38 %) et l'amélioration de l'analyse commerciale (37 %).<sup>4</sup> Néanmoins, dans de nombreux endroits, l'intégration de l'IT et de l'OT nécessaire pour convertir durablement les flux de données existant en création de valeur est un chaînon manquant. Par exemple, les experts du secteur supposent qu'environ 98 % des brasseries allemandes effectuent l'ensemble de leur contrôle de processus à l'aide de solutions autonomes qui ne disposent pas d'un système de pilotage de la production (MES) intégré.<sup>5</sup> Bien que des systèmes de contrôle intelligents soient utilisés aujourd'hui dans la plupart des usines existantes, seuls quelques-uns sont connectés de manière à pouvoir échanger efficacement des données entre eux et les analyser systématiquement. Pourtant, les systèmes de contrôle de processus tels que ceux de Braumat sont disponibles depuis de nombreuses années, ce qui permet une entrée facile dans l'intégration sans avoir besoin de nouveaux développements coûteux ou de mises à niveau matérielles.

La différence est démontrée, par exemple, dans les industries chimique, pharmaceutique et automobile, où les systèmes IT/OT sont généralement déjà très intégrés. De nombreuses entreprises misent déjà sur des systèmes de contrôle intégrés et ont pu non seulement digitaliser leurs processus, mais aussi les optimiser de manière significative et durable. Les 120 usines Siemens dans le monde sont d'excellents exemples d'optimisation réussie des processus. La productivité du site de production de Siemens Electronics à Amberg, par exemple, a été multipliée par 13 depuis le début de la production en 1990. Il s'agit d'un bond en avant en matière d'efficacité qui n'a pas encore été réalisé dans de nombreuses entreprises et industries et qui devient de plus en plus urgent dans le contexte des défis mondiaux actuels. Aujourd'hui, grâce à l'intégration réussie de l'IT et de l'OT, Siemens Electronics à Amberg procède chaque jour à environ 350 réoutillages pour 1 200 produits différents.

L'intégration des technologies de l'information au niveau de la direction et des technologies d'exploitation dans la zone de production permet de connecter des données intelligentes via des applications IoT (Internet des objets) provenant de toutes les parties de la production, ce qui facilite les prises de décision en temps réel, l'optimisation des processus et la minimisation des risques. La combinaison des données IT et OT crée de la transparence dans les deux domaines et permet de fixer et d'atteindre des objectifs communs à tous les services de l'entreprise. L'intégration IT/OT permet donc aux entreprises de rationaliser les flux de travail et d'éliminer les blocages grâce à l'échange de données. La production fonctionne ainsi de manière plus souple, plus efficace et plus durable, par exemple en raccourcissant les cycles, en réduisant les coûts, en éliminant les pertes de qualité et l'impact environnemental.

<sup>4</sup> Consulter Aptean, Global Food and Beverage Industry Trends Report 2020: Assessing the growing impact of digital technologies as new priorities take center stage for the global food & beverage industry (Rapport sur les tendances mondiales de l'industrie agro-alimentaire 2020 : Évaluer l'impact croissant des technologies numériques alors que de nouvelles priorités occupent une place centrale pour l'industrie mondiale de l'agro-alimentaire),

<https://lp.aptean.com/rs/181-TRF-125/images/Aptean-Global-2020-Food-Beverage-Trends-Report.pdf?alid=eyJpIjoiSzUxVGZ5bjY5YzhSNEo2WCIsInQiOjCa3NrcE0xd1ZzeTR1bEhXWnZ3ZIRBPT0ifQ%253D%253D>, 07/18/2023

<sup>5</sup>Source : Siemens

## Les avantages de l'intégration IT/OT en bref

### Vitesse :

- Les problèmes de production peuvent être rapidement identifiés et résolus.
- Les décisions importantes peuvent être prises en temps réel grâce à la connectivité entre l'IT et l'OT.
- Les commandes des clients peuvent être exécutées avec moins de moyens en reliant toutes les données entre elles.

### Exploitation durable :

- Réduction de l'empreinte CO2 grâce à l'optimisation de la production et à l'utilisation durable des ressources.

### Amélioration de la qualité :

- Une gestion cohérente des données permet une traçabilité complète.
- Calcul des indicateurs de performance (KPI), par exemple le taux de qualité, pour comparer et optimiser les équipements.
- Création d'une généalogie complète comprenant des données de production et de processus, qui permet de connecter toutes les sources de données pertinentes pour des produits spécifiques.

### Plus de flexibilité :

- Mettez à jour les commandes et réagissez rapidement aux arrêts de production grâce à une reprogrammation rapide.

### Efficacité :

- Analyse continue des données machine en temps réel pour optimiser les durées de cycle.
- Les processus de production sans papier offrent la protection contre les erreurs et la visibilité en temps réel nécessaires pour produire des produits de qualité constante à chaque fois.

### Compétitivité et pérennité

# Production flexible grâce à une exécution intelligente des commandes

L'analyse des différents processus de production dans de nombreuses entreprises montre clairement qu'aujourd'hui encore, le papier et les processus manuels dominent. Lors de l'exécution d'ordres de production, par exemple, les données d'ordre sont imprimées et épinglées sur un tableau général. Sur les machines de production, les paramètres cibles sont également configurés manuellement, tandis que les valeurs réelles sont saisies manuellement sur le bon de commande et que les données sont transférées manuellement vers l'ERP. En cas de modification des données de la commande, celles-ci doivent être à nouveau imprimées, remplies à nouveau à la main et rattachées aux feuilles existantes. Ce processus est non seulement très long, mais

aussi particulièrement sujet aux erreurs. La forte utilisation du papier dans les procédures augmente le risque de données de mauvaise qualité, de non-respect des délais, de confusion et d'absence de documents. L'absence de documentation correcte, les erreurs de traitement et l'utilisation d'informations obsolètes qui en résulte peuvent même entraîner un lot de produits incorrect. Dans les processus sur papier, les informations obtenues au cours du processus de production ne peuvent pas être renvoyées pour un traitement ultérieur. Cela crée à la fois des lacunes dans les processus et des lacunes dans l'optimisation des processus de production. « Les entreprises qui s'adressent à nous, Siemens, pour une solution d'intégration veulent plus de transparence, de flexibilité, une simplification de leurs processus et, par conséquent, une augmentation de l'efficacité », explique Christian Gerke. « Ou pour le dire autrement : Elles veulent s'affranchir du manque de surveillance, du travail fastidieux et de la nature sujette aux erreurs de leurs processus de production. »

Grâce à l'intégration intelligente de l'IT et de l'OT, les entreprises peuvent augmenter leur vitesse de production et introduire une production sans papier. La gestion numérique des commandes réduit le temps et les moyens nécessaires à la saisie des données ainsi que la complexité de la documentation, et permet des processus fluides, de l'approvisionnement à la production. L'utilisation d'écrans numériques et de tableaux de bord, sur lesquels les données nécessaires peuvent être visualisées immédiatement, augmente la flexibilité et la durabilité. Dans le même temps, l'élimination du papier et de la saisie manuelle réduit le risque d'erreurs. Grâce à l'exécution numérique des ordres, toutes les données pertinentes sont affichées numériquement et sont disponibles à tout moment. La connectivité entre l'IT et l'OT permet de transférer les paramètres cibles directement sur la machine. De plus, les valeurs de production réelles sont transférées directement à l'ordre de production numérique grâce à l'échange de données entre l'OT et l'IT. Les entreprises obtiennent ainsi des informations numériques détaillées, par exemple sur le contenu de conteneurs spécifiques, le matériau utilisé et sa qualité, la quantité cible requise et le délai de production. Pour rester dans l'exemple de la brasserie, la « perte d'extrait » joue un rôle majeur dans l'efficacité des processus de production. L'exécution numérique des commandes permet aux brasseurs de planifier leurs recettes et leurs capacités, et de surveiller la qualité et les quantités des matières premières utilisées ainsi que la qualité de leurs produits finis et intermédiaires.

## Situation actuelle



- Les données de la commande sont imprimées, puis modifiées à nouveau
- Saisie manuelle des paramètres cibles sur les machines de production
- Valeurs réelles enregistrées manuellement sur le bon de commande
- Données transférées manuellement vers l'ERP

## Situation souhaitée



- Les problèmes au niveau de la production doivent être manifestes et clairs. Les données relatives aux commandes sont affichées en format numérique sur un écran.
- Les paramètres cibles doivent être téléchargés directement sur la machine lorsqu'ils sont connus
- Les valeurs réelles sont renvoyées directement de la machine à l'ordre de production numérique

# Intégration complète de l'IT/OT en quatre mois

Un projet d'intégration IT/OT peut être divisé en trois grandes phases, qui, selon les nombreuses années d'expérience de Christian Gerke, suivent un parcours clairement structuré et planifiable : « Dans un premier temps, nous nous occupons de la définition des besoins du projet, avant de mettre en œuvre les modules d'intégration définis. À ce stade, nous commençons déjà à fonctionner avec la nouvelle solution. C'est aussi le début de la troisième phase, la plus longue, celle du contrôle de plausibilité. Au cours de cette phase, tous les équipements et réseaux sont continuellement vérifiés et optimisés afin de garantir un fonctionnement sans faille et très efficace sur une base permanente. Il est absolument crucial pour nous de ne pas abandonner nos clients une fois la mise en œuvre technique terminée, mais de veiller à ce que les opportunités offertes par les méthodes numériques puissent également être exploitées », précise Christian Gerke. Siemens estime que le délai est de trois à quatre mois pour les phases un et deux. La troisième phase peut durer jusqu'à huit mois, selon l'industrie et le produit. « Dans de nombreux cas, nous ne partons pas de zéro, mais nous travaillons avec des actifs existants dont les composants individuels sont harmonisés et testés. De même, l'idéal est de passer en revue les cycles de production une fois dans leur intégralité, et certains produits, en particulier dans le cas de l'agro-alimentaire, sont soumis à des facteurs saisonniers. Un processus de brassage prend du temps, quel que soit le type de bière que je produis », explique Werner Hasenschwanz, Technical Account Manager Breweries chez Siemens AG.

## De l'enregistrement manuel des données à la communication continue en temps réel

L'exemple suivant d'un projet avec la brasserie Hofbräu München illustre parfaitement le fonctionnement de l'intégration IT/OT. L'objectif était de surveiller en permanence le processus de production et de le rendre traçable. À cette fin, les équipements de la brasserie ont été mis à jour et connectés, et la transparence des données des processus a été améliorée. Des réseaux de communication industriels performants avec des interfaces standardisées et un IT/OT intégré sont les conditions préalables à cet effet.

Chez Hofbräu München, le maître brasseur doit être en mesure de surveiller l'ensemble du processus de production du début à la fin et de le rendre traçable. Dans le passé, cela était possible, mais nécessitait beaucoup d'expérience et l'enregistrement manuel des données sur papier ; aujourd'hui, ce n'est plus une solution acceptable. Les changements plus fréquents dans les processus de brassage des différents types de bière (de la Hofbräu Original à la Dunkel et Weisse en passant par la Maibock, l'Oktoberfestbier ou la sans alcool et la Pure) rendent nécessaire l'automatisation de la production. Elle permet à Hofbräu München de garantir une qualité élevée et constante. En digitalisant la production de la bière et en reliant l'IT et l'OT à Hofbräu, la brasserie souhaite suivre les processus de manière rétrospective et en temps réel, ainsi qu'exploiter des paramètres importants pour la production future. Des informations telles que la quantité des différents additifs nécessaires, la consommation d'énergie, la température atteinte pendant le processus de brassage ou l'extrait obtenu ont un impact direct sur la qualité de la bière et doivent être modifiées rapidement si nécessaire. Outre le maître brasseur, le laboratoire de contrôle qualité a également besoin de ces informations, tout comme le service d'embouteillage et le service de maintenance. Dans le même temps, des processus tels que la gestion des commandes sont plus efficaces et plus clairs. Pour ce faire, la communication de bout en bout via des interfaces standardisées et l'intégration de l'IT et de l'OT sont indispensables. La brasserie bénéficie ainsi de nouvelles informations sur tous ses processus de production, ce qui lui permet d'en déduire des mesures d'optimisation et de tirer parti des économies potentielles. C'est vraiment la seule solution. L'infrastructure décentralisée de Hofbräu München se composait non seulement d'un réseau de production obsolète, mais aussi de solutions totalement indépendantes et isolées. Par exemple, le hangar d'embouteillage, la brasserie et les caves de fermentation, de levure et de stockage disposaient de systèmes qui ne

permettaient pas l'échange de données au-delà des limites de leur propre réseau. La mutualisation des flux de données et le partage des données entre IT et OT sont essentiels pour la brasserie.

Pour passer à la production numérique de bière, Siemens a d'abord procédé à un inventaire, le « Industrial Networks Health Check » (bilan de santé des réseaux industriels). Il s'agissait d'analyser les réseaux existants, d'identifier les faiblesses de performance antérieures et de déterminer les besoins individuels. Par la suite, Siemens a collaboré avec le brasseur pour développer une conception de réseau adaptée à Hofbräu München, installer le câblage et les composants, intégrer divers composants de sécurité et le système de contrôle de processus Braumat, et effectuer la mise en service étape par étape. Le système de contrôle de processus Braumat offre un moyen facile d'intégrer l'IT/OT. Braumat facilite la mise en œuvre de la gestion des commandes et garantit une transparence totale, même sans avoir à mettre en œuvre un MES. Le système de contrôle de processus enregistre toutes les données de processus nécessaires et les affiche clairement. Grâce à sa nouvelle technologie de réseau et à l'intégration de l'IT et de l'OT, Siemens veille à ce que toutes les étapes, de la réception du malt à l'embouteillage de la bière jusqu'à l'exécution des ordres de production, puissent désormais être documentées à tout moment.

## Tout à partir d'une source unique

Pour une production flexible avec une gestion intelligente des commandes, Siemens propose une solution globale pour connecter la production au système informatique et des fonctions MES complètes avec Opcenter Execution pour répondre aux exigences spécifiques de différents secteurs. Toutes les formules sont basées sur des normes qui permettent de combiner différentes solutions. Ainsi, l'échange cohérent d'informations dans la production est garanti. Chez Siemens, les clients reçoivent tous les éléments nécessaires à l'intégration IT/OT d'une source unique : holistique et évolutive. Le matériel comprenant différents composants ainsi que le logiciel et la connectivité cloud sont inclus dans la planification et les propositions de solutions. Siemens est ouvert à toutes les technologies et propose des solutions d'intégration pour les composants matériels et logiciels de différents fournisseurs.

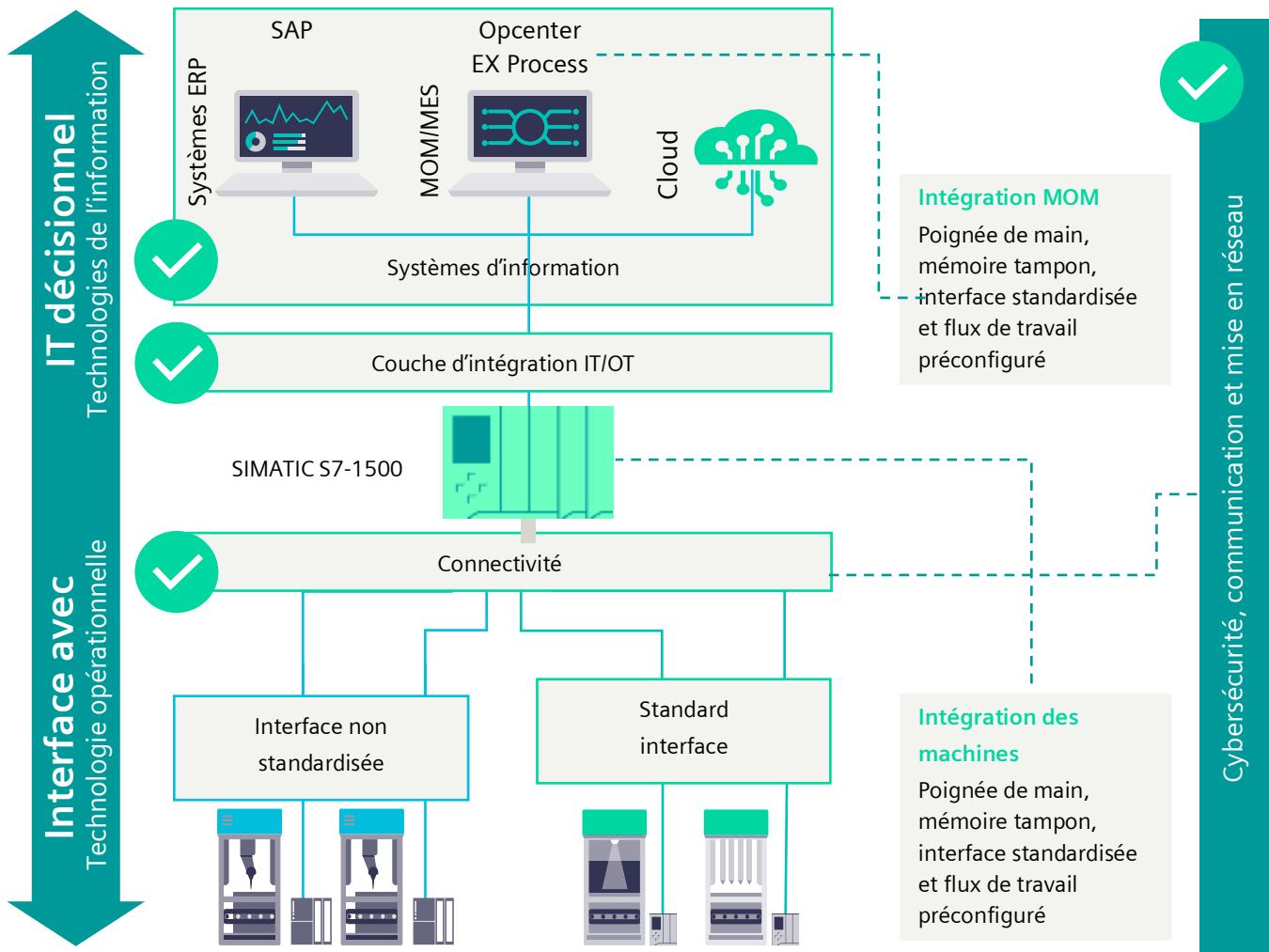
Siemens utilise Opcenter Execution comme système de management des opérations de production (MOM) et de pilotage de la production (MES). Il capture le flux massif et croissant de données générées chaque jour en production. Dans le même temps, il traite les données en les collectant et en les transmettant de manière significative aux zones de production en aval et aux systèmes d'entreprise en amont. En outre, le MES de Siemens simplifie la gestion du changement en établissant les liens entre les changements techniques et liés à la production et les ordres de travail, ainsi qu'en gérant tous les matériaux, composants et processus affectés par les changements. Opcenter Execution est donc conçu pour contrôler les lignes de produits en pleine croissance et assurer un suivi fluide et transparent de la production.

Pour le contrôle des processus, Siemens s'appuie sur la gamme Simatic, une famille de produits Siemens qui s'est établie avec succès sur le marché depuis de nombreuses années en tant qu'élément central des solutions d'automatisation. Ces produits bénéficient d'une conception modulaire et de fonctionnalités évolutives. Le contrôleur Simatic S7-1500 automatise des installations de production complètes ainsi que des installations avec les besoins les plus élevés en termes de performance, de flexibilité et de connectivité. Pour l'intégration IT/OT, le Simatic S7-1500 offre une grande capacité de mémoire ainsi qu'une communication de pointe pour la mise en réseau des interfaces IT et OT. Les principaux avantages sont des cycles de production plus courts et un rendement de production plus élevé. La plus grande mémoire permet des projets plus importants, des conceptions de machines modulaires et la capture/stockage d'un plus grand nombre de données, des tâches séparées indépendantes du cycle pour la communication et des concepts de sécurité améliorés.

Siemens utilise des outils tels que WinCC Unified pour fournir un accès flexible aux données de production pour l'exploitation et la surveillance de l'installation et pour l'échange de données avec diverses applications informatiques. La plateforme d'intégration relie les données issues de la production aux données IT par le biais d'interfaces robustes et ouvertes et les combine dans un concept d'exploitation homogène.

# Production flexible avec exécution des commandes

## Solution globale testée



Exemple de structure d'une solution IT/OT intégrée pour une gestion intelligente des commandes avec PLC, SIMATIC S7-1500 et Opcenter Execution

### PERSPECTIVES

## Compétitivité à long terme

Pour une intégration IT/OT réussie, les entreprises ont besoin de solutions standardisées, de systèmes homogènes provenant d'une source unique et, idéalement, de machines dotées des bons liens de communication. La collaboration entre les départements IT et OT a un rôle très important à jouer à cet égard : Il constitue non seulement la base, mais aussi l'ingrédient clé d'une intégration IT/OT réussie et durable dans les entreprises. « En tant que consultants, nous fournissons aux entreprises l'accès aux compétences et à l'expertise nécessaires pour accompagner leur parcours de transformation numérique et l'intégration IT/OT. Ce faisant, nous parlons toujours la langue de nos clients et adaptons notre approche à l'industrie, aux exigences techniques et aux fabricants concernés », explique Christian Gerke. Selon l'application, qu'il s'agisse de l'exécution des ordres, du suivi et de la traçabilité ou de la gestion de l'énergie, le lien entre l'OT et l'IT se traduit par de nombreux avantages concurrentiels et pose les jalons d'un avenir prospère. Dans le même temps, l'intégration IT/OT donne aux entreprises la

possibilité de développer l'expertise nécessaire à la digitalisation au sein de l'organisation et de sortir des anciennes structures. « En se concentrant sur la technologie, les entreprises oublient que les personnes sont tout aussi importantes pour une intégration réussie. Les entreprises manquent de personnel formé et expert en intégration pour assumer la responsabilité d'un soutien continu. Les nouvelles approches numériques permettent de contrer l'évolution démographique et la pénurie actuelle de main-d'œuvre qualifiée, car elles créent de nouveaux postes complexes », explique Christian Gerke. Quelque 47 % des personnes interrogées par Forrester l'ont déjà fait, en investissant dans des fonctions spécialisées qui gèrent à la fois l'IT et l'OT et assurent une collaboration étroite entre les domaines.<sup>6</sup>

## INFORMATIONS

# Composants Siemens pour une exécution intelligente des commandes

## Pour l'acquisition et le traitement des données : Le MOM/MES de Opcenter Execution

- Acquisition des données
- Gestion des commandes
- Traitement des données
- Contrôle des gammes de produits en croissance
- Suivi des produits sans interruption/Suivi et traçabilité
- Transparence

## Pour connecter les interfaces IT aux interfaces OT : WinCC V7/V8, Unified, Open Architecture

- Authentification de pointe
- Grande mémoire
- Mise en réseau des interfaces IT et OT

## Flexibilité d'accès et d'échange de données : WinCC Unified

- Plateforme d'intégration
- Accès flexible aux données de production
- Échange de données avec diverses applications IT
- Récapitulatif dans un concept d'exploitation homogène

<sup>6</sup> Consulter : Forrester, IT OT integration as lever for digital transformation (L'intégration IT OT comme levier de la transformation digitale). Integration IT OT : Un document de réflexion de Forrester Consulting mandaté par Siemens, juin 2022, [https://contentpath.siemens.com/ot-it/71?utm\\_source=website#page=1](https://contentpath.siemens.com/ot-it/71?utm_source=website#page=1), 18/07/2023