

SÉCURITÉ INTELLIGENTE POUR L'INDUSTRIE DE L'AGROALIMENTAIRE

# Des mains sûres

Les solutions intelligentes de fabrication d'ABB (contrôleurs de sécurité, modules de numérisation, dispositifs robustes de communication, etc.), offrent aux fabricants de produits agroalimentaires l'écosystème nécessaire pour améliorer leur efficacité opérationnelle et travailler en toute sécurité en respectant les normes.



**Richard Daumas**  
ABB Food and Beverage  
Beynost, France

richard.daumas@  
fr.abb.com

Chaque année, les fabricants de produits agroalimentaires réalisent d'importants investissements dans des équipements de production. Ces appareils doivent souvent être adaptés pour répondre aux besoins particuliers d'une ligne de production, ce qui peut faire augmenter encore les coûts et la complexité. Cependant, quelle que soit la ligne de production, deux facteurs importants affectent le choix de l'équipement : la sécurité et le besoin de respecter les normes toujours plus strictes en vigueur sur toute la chaîne de valeur, des matières premières au produit fini. Les solutions intelligentes de fabrication d'ABB apportent une solution à cela, par exemple via l'utilisation d'un système de contrôle intégré couvrant tout le processus de production, allié aux composants basse tension ABB et aux API X20 de B&R →01 – 02.

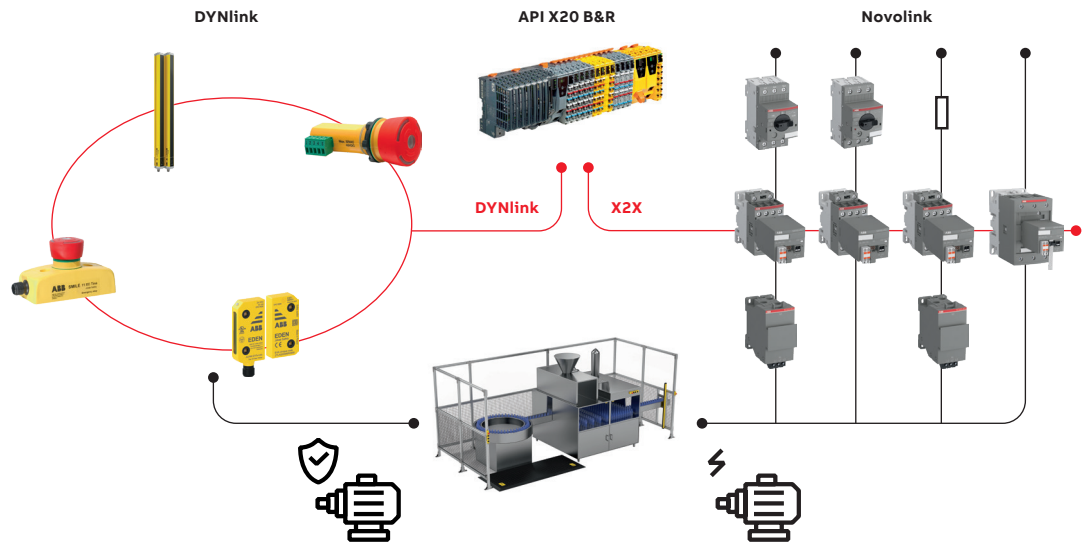
## La sécurité intelligente fournie par ABB

Si elle est mal gérée, une installation de production de produits agroalimentaires peut présenter des risques pour la santé et la sécurité, car les machines, produits chimiques, renversements, poussière, etc., peuvent être sources de dangers. Pour ces installations, ABB propose un ensemble de solutions pour gérer l'automatisation et la sécurité des machines, quelle que soit la configuration :

- machines de petite taille et applications de sécurité simples
- sécurité autonome indépendante de la plateforme de contrôle
- lignes de production complètes avec automatisation et sécurité intégrées dans l'ensemble de l'usine

01





02

Type/taille de machine

- Machines et lignes automatisées par des systèmes de contrôle B&R
- Solutions de sécurité autonomes indépendantes de la plateforme de contrôle
- Machines et lignes de production de taille moyenne
- Machines de petite taille et applications de sécurité simples

Type de contrôleur



- API X20 B&R avec sécurité intégrée
- Solution de sécurité autonome programmable Pluto
- Fonctions de sécurité de base prêtes à l'emploi avec Vital/Sentry

Type de capteur



- Protocole OSSD standard simple d'utilisation
- L'interface DYNlink ne nécessite que la moitié des entrées

- B&R
- ABB

03

**Relais et contrôleurs de sécurité ABB**

Pour le système de sécurité le plus simple doté de seulement quelques E/S et aux besoins limités, des relais de sécurité standard suffisent. La série Sentry de relais de sécurité d'ABB est largement utilisée dans ces cas. La conception du Sentry est économique et simple. Il peut être mis en service immédiatement, car sa configuration est simple et sans programmation.

Si un grand nombre de capteurs de sécurité et d'E/S ou bien des fonctions plus avancées sont nécessaires, en particulier pour la communication avec l'API, des automates programmables de sécurité (APS) sont appropriés. Le Pluto d'ABB est un contrôleur de ce genre, pouvant être raccordé directement à l'appareil de sécurité le plus couramment utilisé. Pluto est un APS autonome puissant, simple d'utilisation et doté d'un logiciel de programmation gratuit.

Les API à sécurité intégrée sont utilisés pour les situations les plus complexes. Ils sont polyvalents

et offrent autant de fonctions de sécurité que les automates de sécurité. Les fonctions de contrôle et de sécurité des deux machines sont exécutées dans le même API. Les intercommunications fiables entre ces deux fonctionnalités sont donc facilitées et la configuration peut être exécutée dans un environ-

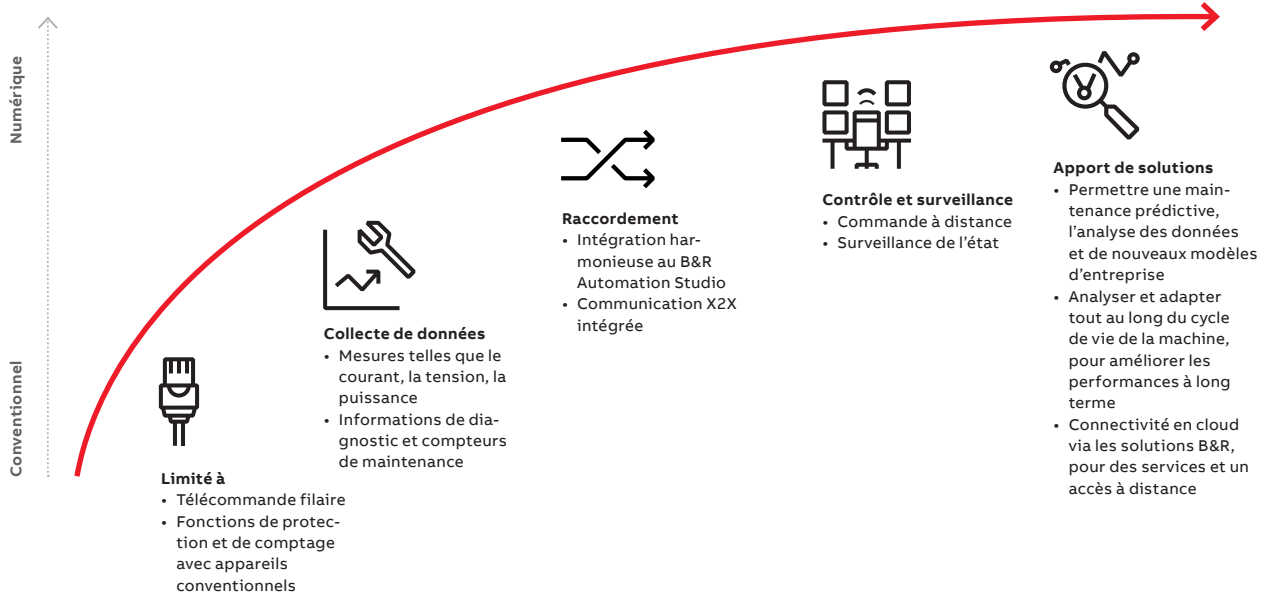
**Les API à sécurité intégrée sont utilisés pour les situations les plus complexes.**

nement de programmation cohérent. De plus, les fonctionnalités de diagnostic avancées disponibles dans ces API aident les techniciens et les utilisateurs finaux au quotidien. Le système B&R X20 est un exemple très puissant et compact de ce genre d'API à sécurité intégrée et compatible avec les capteurs de sécurité d'ABB →03.

— 01 L'écosystème d'ABB pour la fabrication intelligente aide à sécuriser l'industrie de l'agroalimentaire.

— 02 L'écosystème d'ABB pour une fabrication intelligente.

— 03 Présentation de la sécurité et des approches ABB/B&R en matière de sécurité dans la fabrication intelligente.



04

### Interfaces de communication

Dans l'environnement parfois difficile d'une installation agroalimentaire, des systèmes de communication robustes sont essentiels à la sécurité et à la sécurisation des données liées à la conformité aux normes. Si les données de conformité sont perdues, la traçabilité peut l'être

—

**Les modules Novolink connectent des moteurs électriques dans des systèmes d'automatisation et de fabrication intelligente de pointe.**

aussi et la certification de l'installation remise en cause. ABB propose deux interfaces de communication qui connectent de manière fiable les capteurs de sécurité aux automates de sécurité : OSSD et DYNlink →03.

Le protocole de communication OSSD est très utilisé pour divers capteurs de sécurité. L'OSSD permet de raccorder plusieurs capteurs en série, tout en maintenant une grande sécurité. La plupart des automates de sécurité du marché (y compris les Sentry et Pluto d'ABB et le X20 de B&R) peuvent être raccordés aux capteurs de l'OSSD et les surveiller.

DYNlink est un protocole de communication unique à ABB. Il s'agit de l'approche de communication et de câblage de capteurs la plus sûre qui utilise le moins de câbles et d'entrées d'automates possible. DYNlink est compatible avec les contrôleurs Vital et Pluto d'ABB, ainsi qu'avec le X20 de B&R.

DYNlink nécessite moitié moins d'entrées que l'OSSD, tout en maintenant le plus haut niveau de sécurité dans les raccordements en série. De plus, DYNlink permet l'utilisation de fonctions complémentaires, telles que StatusBus, pour obtenir des informations d'état de chaque capteur, sans fil supplémentaire. Par exemple, avec un seul des fils d'un câble M12-5, StatusBus peut suivre l'état de tous les appareils raccordés en série. Cette fonctionnalité est un moyen économique de suivre l'état des portes, boutons d'arrêt d'urgence, etc.

### Les dispositifs ABB Novolink™ numérisent les moteurs électriques industriels

Les démarreurs moteur sont omniprésents dans les installations agroalimentaires. Cependant, ces éléments essentiels des lignes de production ne sont bien souvent pas intelligents. Les modules ABB Novolink peuvent résoudre ce problème en numérisant les démarreurs moteur pour obtenir des informations sur les charges raccordées et maintenir un environnement de travail sûr. Ils sont faciles à insérer dans des plans de câblage existants et s'accrochent sur un contacteur AF. Le travail des techniciens est facilité car il y a moins de câblage et de composants par rapport à la numérisation rétroactive traditionnelle.

Les modules Novolink raccordent des moteurs électriques à des systèmes d'automatisation et de fabrication intelligente de pointe, offrant aux clients les données et les analyses en temps réel nécessaires aux stratégies écoénergétiques et au travail en toute sécurité. Les modules permettent la maintenance prédictive, la télécommande, les diagnostics de défauts et les analyses de données nécessaires à l'Industrie 4.0.

Il y a deux modules Novolink : le SFM1 et le SCV10. Le module contacteur Novolink SFM1 surveille les

—  
04 L'itinéraire ABB pour passer du conventionnel au numérique.

—  
05 Logiciel Automation Studio de B&R.

statistiques de maintenance clés (heures de fonctionnement du moteur, cycles de commutation du contacteur, déclenchements, etc.).

Le module de courant et tension Novolink SCV10 protège le moteur et surveille l'état des équipements raccordés. Il se raccorde au module SFM1 et mesure les tensions de secteur, les courants par phase, la puissance, la fréquence, le taux d'harmoniques total, etc. Le SCV10 utilise

—  
**Les modules permettent la maintenance prédictive, la télécommande, les diagnostics de défauts et les analyses de données nécessaires à l'Industrie 4.0.**

un câble plat pour le raccordement, via un port X2X, au SFM1 qui l'alimente. Il fournit aussi une protection contre les surcharges thermiques selon la norme IEC/EN 60947 pour les moteurs à induction monophasés et triphasés. Cet appareil intègre aussi des transformateurs de courant qui mesurent le courant nominal jusqu'à 40 A et la tension jusqu'à 690 V CA.

Les modules Novolink acceptent les contacteurs à bobine 24 V CC, de AF09 à AF96, dans les versions à visser, et de AF09 à AF38 dans les versions à ressort push-in. Les contacteurs

AF d'ABB comportent un système d'aimant à commande électronique qui couvre toute la gamme de puissance et ils sont complétés par de nombreux accessoires. Les modules Novolink peuvent être raccordés en guirlande avec plusieurs dispositifs en séquence, grâce à des câbles Ethernet standard.

Les modules Novolink sont entièrement intégrés au système d'automatisation B&R et aident à détecter les problèmes de charge, d'alimentation ou de dispositif d'alimentation, ce qui réduit le temps de dépannage.

### L'avenir s'inscrit sous le signe de la fabrication intelligente

Le passage de la fabrication traditionnelle à la fabrication numérisée, intelligente et sûre permet de réduire les temps d'installation, de simplifier l'ingénierie et d'appliquer facilement la maintenance préventive. Les mesures des paramètres principaux (courant, tension, puissance, consommation d'énergie, etc.), sont complétées par nombre d'informations de diagnostic. Les solutions décrites dans cet article sont entièrement compatibles avec B&R Automation Studio (un environnement de développement de logiciel) et la technologie de sécurité intégrée de B&R →04 – 05. La connectivité via les solutions B&R facilite accès à distance et entretien. Il n'a jamais été aussi simple d'appliquer des concepts de sécurité avec les protocoles de communication OSSD ou DYNlink. Les clients peuvent améliorer la sécurité, augmenter la souplesse de leurs lignes de production et respecter les normes. •

