



**Guide des
Solutions Hydrogène
de la filière
électronique**



GIMELEC

**Présentation des Solutions d'Automation
Et
Annuaire des Entreprises**



À propos de la Commission Hydrogène du GIMELEC

La Commission Hydrogène du GIMELEC rassemble plus de cinquante industriels, actifs sur l'ensemble de la chaîne de valeur de l'hydrogène, depuis sa production jusqu'à son usage (industrie, mobilité, H₂-to-Power...) en passant par son transport et son stockage. Leurs solutions permettent d'accompagner les développeurs de projets et d'optimiser le fonctionnement, la sécurité, les coûts et l'empreinte environnementale des installations hydrogène.

<https://gimelec.fr/hydrogene>



À propos de ce guide

Cette publication s'adresse aux développeurs de projets et intégrateurs. Elle a été réalisée par le GIMELEC, dans le cadre de son partenariat avec France Hydrogène. La [première partie](#) est un « Livre Blanc » identifiant les enjeux et contraintes de l'automatisation le long de la chaîne de valeur de l'hydrogène ; la **deuxième partie** présente les solutions permettant d'y répondre et constitue un annuaire des entreprises du GIMELEC.

Les entreprises du GIMELEC proposent notamment des solutions pour l'alimentation électrique des électrolyseurs, l'automatisation et l'instrumentation. Cette section du guide est consacrée à l'automatisation pour l'hydrogène.



À propos du GIMELEC

Le GIMELEC fédère les entreprises de la filière électronumérique française. Nos 210 adhérents conçoivent, fabriquent et déploient les solutions d'électrification, d'automatisation et de digitalisation pour l'industrie, les bâtiments, la mobilité, les infrastructures énergétiques et numériques.

<https://gimelec.fr>

Grille de Lecture du Guide GIMELEC Hydrogène

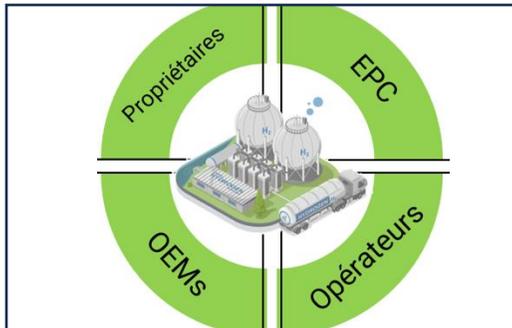
Une publication en 2 parties pour répondre aux enjeux et contraintes de l'automation pour l'hydrogène.

Livre Blanc



Livre Blanc : Quels sont les enjeux d'automation pour le secteur de l'hydrogène.

Objectif: Présenter les avantages de l'automation pour les différentes parties prenantes (réduction des coûts et de l'empreinte environnementale, sécurité ...), l'éventail des technologies et la manière dont elles sont implémentées.



Annuaire du GIMELEC (ce document)

Pour chaque entreprise de ce document

Une page de présentation globale de l'entreprise et de son offre, avec des contacts opérationnels.



Une page sur les solutions spécifiques hydrogène.



Un aperçu de la manière dont les entreprises se positionnent sur le diagramme d'automation présenté dans le livre blanc.



Les offres des entreprises sont surlignées en bleu.

NB: certaines cases comportent des liens hypertextes représentés par ce pictogramme.



GIMELEC COMMISSION H₂ : Offreurs de Solutions



Fiches Entreprises – Sommaire

5	ABB		17	PILZ	
8	FESTO		20	Schneider Electric	
11	Mitsubishi Electric		23	Siemens	
14	Phoenix Contact		26	Weidmüller	



Qui sommes-nous ?

ABB est un leader technologique dans le domaine de l'électrification et de l'automatisation, contribuant à un avenir plus durable et plus économe en ressources. Les solutions de l'entreprise associent savoir-faire en ingénierie et logiciels pour optimiser la manière dont les objets sont fabriqués, déplacés, alimentés et exploités.

ABB s'associe à ses clients et partenaires pour développer de nouveaux projets, de nouvelles opportunités et de nouvelles technologies, afin de construire un écosystème hydrogène résilient pour un avenir durable. Cela implique d'améliorer la compétitivité des projets hydrogène grâce à des conceptions de processus fiables et à la mise en œuvre de technologies électriques et d'automatisation complètes.

Le vaste champ d'action d'ABB englobe l'ensemble de la chaîne de valeur de l'hydrogène, de la production au transport, en passant par le stockage, la distribution et les utilisations finales. Nous collaborons avec des partenaires pour créer le nouvel écosystème de l'hydrogène.

Expérience dans l'hydrogène

ABB apporte cette combinaison unique d'expérience, d'expertise et de vision à l'industrie de l'hydrogène - avec 130 ans d'histoire d'innovation, 110 000 employés dans plus de 100 pays et plus de 50 ans dans le secteur de l'énergie :

- Une technologie pionnière permettant des opérations économes en énergie et à faibles émissions de carbone dans les industries traditionnelles.
- Expertise éprouvée en matière d'intégration et d'exécution de projets, expérience avérée en matière d'intégration et d'exécution de projets complexes, partenaires technologiques et d'ingénierie à l'échelle mondiale.
- Nouveaux modèles énergétiques, soutenant le développement des énergies nouvelles et renouvelables.
- Engagé pour un avenir énergétique propre, de solides capacités dans la réalisation de projets d'énergies renouvelables et un engagement solide pour aider tous les clients à faire la transition vers un avenir énergétique plus propre.

CONTACTS: ■ ■ Nicolas Durand nicolas.durand@fr.abb.com

Produits & services

Chez ABB, nous proposons des solutions qui digitalisent, automatisent et électrifient l'industrie pour garantir des opérations sûres, intelligentes et durables :

- Système intégré : Électrification avec automatisation, e-House (abri ou conteneur) ou skids avec redresseurs ou tableau électrique, et/ou système de contrôle
- Solution d'automatisation, Système de contrôle de processus, Système de sécurité, Système de gestion de l'énergie, Salle de contrôle centralisée et à distance
- Solution numérique : système de gestion de l'énergie, Edgenius Data Analytics, Manufacturing Operation Manager, gestion des actifs, y compris la surveillance de l'état et la maintenance prédictive
- Services de cybersécurité
- Surveillance et exploitation à distance
- Service tout au long du cycle de vie du projet : accompagnement de la pré-conception/FEED jusqu'à l'installation, la mise en service et le support continu assureront la continuité tout au long de la vie du projet.

Exemples de cas :

- [ABB va installer une solution de contrôle pour l'automatisation du premier projet de production d'énergie propre à base d'hydrogène vert](#)
- [ABB et Hydrogen Optimized explorent le développement de systèmes de production d'hydrogène vert à grande échelle](#)
- [Vers un avenir durable pour le Japon avec l'automatisation et l'énergie d'ABB soutenant sa transition énergétique](#)

Offre de produits & services

Services cloud	Organization intelligence	AI platform	ML platform	Analytiques prédictifs	Management des actifs	Management de l'énergie	Gestion de la soutenabilité
Niveau Entreprise	Centre technique	Centre de services	Data models	Digital Twin		Edge	
Niveau Management	Historian	MES	Data Lake	Active Directory	Business servers	Gateway	Interface
Niveau Supervision	BMS	DCS	SCADA	Work station		Stockage de données et traitements	Contrôle embarqué
Niveau Contrôle	HMI	RTU	Automates programmables	Automates de sécurité		Compteurs	Equipements autonomes
Niveau Field	Contrôle d'accès	Robots	Actuateurs	Vannes	Drives	Capteurs	

Nos solutions pour l'hydrogène

SOLUTIONS



Système intégré

Electrification avec automatisme, e-House (abri ou conteneur) ou skids avec redresseurs ou tableau électrique, et/ou système de contrôle



Solution d'automatisation

Système de contrôle de processus, Système de sécurité, Système de gestion de l'énergie, Salle de contrôle centralisée et à distance



Solution numérique

Système de gestion de l'énergie, Edgenius Data Analytics, Manufacturing Operation Manager, gestion des actifs, y compris la surveillance de l'état et la maintenance prédictive



Services de cybersécurité



Surveillance et exploitation à distance



Service tout au long du cycle de vie du projet

De la pré-conception/FEED à l'installation, la mise en service et le support continu

ÉTUDES DE CAS



Recharge intelligente automatisée pour les bus urbains

Pour garantir un environnement urbain sain et favorable à la mobilité, ABB a mis en place une solution de recharge intelligente pour la ville de Valence. Surveillance et contrôle intelligents de la charge, Chargement simultané de 100 % de l'e-Bus, Rapports de charge, Utilisation de prix d'électricité abordables. Prévention des dysfonctionnements en cas d'événements, Assurance de la limitation de la puissance du réseau

Solution prête à l'emploi pour gérer d'autres e-Bus (un des plus grands dépôts d'e-Bus du futur (région AURA), utilisation d'énergie solaire renouvelable externe, comme le PV,...).



Le plus grand projet d'hydrogène renouvelable en Europe

ABB collabore avec Lhyfe, pionnier mondial de la production d'hydrogène renouvelable, et Skybom, leader mondial des énergies renouvelables, pour réaliser et optimiser conjointement l'un des projets d'hydrogène renouvelable les plus ambitieux d'Europe, South2Port.

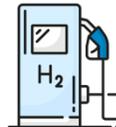
Alimentée par le parc éolien offshore de 1 GW prévu par Skybom, la centrale de Söderhamn, en Suède, produira environ 240 tonnes d'hydrogène par jour, soit l'équivalent d'environ 1,8 million de barils de pétrole par an.

Qui sommes-nous ?

Festo est leader mondial dans les solutions d'automatisation pneumatiques et électriques depuis maintenant 100 ans.

Notre expertise de longue date dans tous les secteurs industriels et notre présence internationale nous permettent de répondre aux exigences les plus élevées de nos clients partout dans le monde.

En tant qu'entreprise engagée dans la durabilité et la réduction des émissions de carbone, Festo se positionne comme un fournisseur de choix pour la production automatisée d'hydrogène vert.



Notre expertise en hydrogène

Bénéficiez de notre expertise éprouvée dans **l'industrie des process** : notre large gamme de solutions dédiées au contrôle des liquides et des gaz est adaptée à l'hydrogène dans toutes les étapes de sa chaîne de valeur, de sa production à sa distribution en passant par son stockage.

Nous fournissons à nos clients des **solutions pré-assemblées, certifiées ATEX**, avec des produits fiables et adaptés pour réaliser des boucles de sécurité **conformes aux normes SIL**.

Des solutions clé-en-main avec un seul fournisseur

Selon vos besoins, Festo conçoit et propose des solutions sur mesure, incluant par exemple les stations de recharge à hydrogène, les stations de compression pour l'hydrogène, la production de piles à combustible et les électrolyseurs.

Nous proposons aussi des **solutions digitales** pour la **surveillance de vos données machine en temps réel**.

La gamme de process Festo est particulièrement **performante** et adaptée à toutes les applications de production d'hydrogène :

H2-conform

SIL certified
according IEC 61508



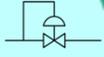
Automates et E/S déportées, positionneurs, électrovannes, terminaux de distributeurs, préparation d'air comprimé et gamme étendue de tuyaux - nos produits sont robustes et adaptés aussi bien à la production qu'à la transformation d'hydrogène.

Nous sommes le partenaire pour vous **aider à concevoir** l'architecture de votre système afin de produire et distribuer de l'hydrogène vert **efficacement et à coût réduit**.

CONTACTS:  Guillaume VAQUETTE guillaume.vaquette@festo.fr

 Arnaud BANSON arnaud.banson@festo.fr

Offre de produits & services

<p>Services Cloud</p>  <p>Festo AX</p>	 <p>Organization intelligence</p>	 <p>AI platform</p>	 <p>ML platform</p>	 <p>Maintenance prédictive</p>	 <p>Management des actifs</p>	 <p>Gestion de l'énergie</p>	 <p>Gestion de la durabilité</p>
<p>Niveau Entreprise</p> 	 <p>Technical center</p>	 <p>Service center</p>	 <p>Data models</p>	 <p>Digital Twin</p>		<p>Edge</p> 	
<p>Niveau Management</p> 	 <p>Historian</p>	 <p>MES</p>	 <p>Data Lake</p>	 <p>Active Directory</p>	 <p>Business servers</p>	 <p>Gateway</p>	 <p>Interface</p>
<p>Niveau Supervision</p> 	 <p>BMS</p>	 <p>DCS</p>	 <p>SCADA</p>	 <p>Work station</p>		 <p>Stockage et traitement de données</p>	 <p>Contrôle embarqué</p>
<p>Niveau Contrôle</p> 	 <p>HMI</p>	 <p>RTU</p>	 <p>Automates programmables</p>	 <p>Automates de sécurité</p>	 <p>E/S déportées</p>	 <p>Compteurs</p>	 <p>Equipements autonomes</p>
<p>Niveau Field</p> 	 <p>Actionneurs</p>	 <p>Vannes</p>	 <p>Pressure control</p>	 <p>Drives</p>	 <p>Terminaux de distributeurs</p>	 <p>Capteurs</p>	

Nos solutions dédiées à l'hydrogène

Architecture (dé)centralisée

Plateforme CPX-AP : compatible Profinet, Ethernet IP, EtherCAT, Modbus TCP. Flexibilité maximale, jusqu'à 80 modules. Facile à installer et à configurer avec IO-Link.



Guide : Choisir la bonne architecture machine pour votre production d'hydrogène

Fonctionnalités haute performance

Contrôle de position, efficacité de mouvement, tuyaux, préparation d'air... nos gammes pneumatiques et électriques dédiées répondent à tous vos besoins.



Catalogue : Gamme Automatisation des Process



Sécurité fonctionnelle & ATEX

Concevez vos boucles SIL avec des produits certifiés et respectez les normes grâce à notre accompagnement. Ne faites aucun compromis sur la sécurité grâce à notre large gamme de produits et solutions certifiés ATEX.



Fiche d'information : Sécurité fonctionnelle (SIL)

Monitoring & maintenance prédictive

Bénéficiez de nos tableaux de bord personnalisés et de nos solutions de maintenance prédictive pour surveiller vos données en temps réel et prendre des décisions informées au bon moment pour garantir votre efficacité énergétique.



Découvrez Festo Automation Experience



Qui sommes-nous ?

Dans ses différentes activités, Mitsubishi Electric Corporation contribue à la réalisation d'une société à la fois prospère et plus durable à travers le développement technologique et le respect des normes sociales.

Dans le domaine de l'automatisation industrielle, Mitsubishi Electric fournit des équipements et des solutions économes en énergie aux sites de production pour répondre aux enjeux de décarbonation et de pénurie de main-d'œuvre.

Mitsubishi Electric Factory Automation (FA) est très apprécié au niveau international pour ses efforts visant à améliorer la qualité dans chaque processus, qu'il s'agisse du développement, de la conception ou de la production des produits, ainsi que du service après-vente après la livraison.

Grâce à des processus de fabrication flexibles axés sur la continuité de notre héritage et notre évolution, nous fournissons des produits de haute performance et de haute qualité qui contribuent à rendre nos clients plus compétitifs.

Expérience dans l'hydrogène

Mitsubishi Electric est un partenaire fiable dans le secteur de l'hydrogène. Grâce à notre connaissance de l'industrie de transformation, nous avons une excellente compréhension des besoins et des défis de nos clients.

Notre expérience dans la gestion de systèmes complexes combinant des équipements de différents domaines nous permet de fournir des solutions complètes pour équiper des piles à combustible pour des applications marines ou ferroviaires, des électrolyseurs, des assemblages automatiques de piles à combustible avec des robots, la gestion globale de l'automatisation des usines de production et des Gigafactories.

Produits & services

Notre gamme complète de produits d'automatisation industrielle diversifiés améliore la productivité et la qualité. De la numérisation (Digital Twin) aux actionneurs, Mitsubishi Electric travaille sans relâche pour l'innovation technologique dans tous les domaines, des systèmes de production en atelier aux systèmes de production flexibles développés.

Au cours de notre longue histoire, nous avons développé une vaste gamme de produits FA allant des automates programmables qui continuent de dominer l'industrie aux dispositifs de contrôle, aux dispositifs d'entraînement, aux équipements de soutien à l'efficacité énergétique, aux équipements de contrôle de la distribution d'énergie et à la mécatronique industrielle. Dans les phases de conception, de fabrication et d'exploitation et de maintenance, nous proposons des solutions numériques qui exploitent pleinement les logiciels, comme la visualisation d'énormes quantités de données de production avec SCADA, la réduction drastique du temps de démarrage avec un simulateur 3D et l'analyse des anomalies inattendues des équipements avec des outils d'analyse de données.

Avec notre logiciel SCADA GENESIS64™ d'Iconics™, nous offrons une visualisation, une mobilité, des analyses et une connectivité en temps réel pour offrir une vue contextualisée des opérations de l'entreprise pour les clients de la fabrication, de l'automatisation industrielle et des bâtiments intelligents,

Avec notre puissante série iQ -R, nous avons réalisé un contrôleur d'automatisation à valeur ajoutée tout en réduisant le coût total de possession. La série MELSEC iQ -R a été développée dès le départ pour résoudre les problèmes courants dans sept domaines clés : productivité, ingénierie, maintenance, qualité, connectivité, sécurité et compatibilité. Différents processeurs sont disponibles pour répondre à tous vos besoins : automate puissant standard, automate de sécurité, automate de process continu et/ou automate redondant.

- <https://www.mitsubishielectric.com/fa/solutions/competencies/process/index.html>
- <https://iconics.fr/logiciels-smart-factory/>

CONTACTS: ■ ■ Patrick OLIVIER patrick.olivier@fra.mee.com François BAUDET fbaudet@iconics.fr

Offre de produits & services

Services cloud	Organization intelligence	AI platform	ML platform	Analytiques prédictifs	Management des actifs	Management de l'énergie	Gestion de la soutenabilité
Niveau Entreprise	Centre technique	Centre de services	Data models	Digital Twin		Edge	
Niveau Management	Historian	MES	Data Lake	Active Directory	Business servers	Gateway	Interface
Niveau Supervision	BMS	DCS	SCADA	Work station		Stockage de données et traitements	Contrôle embarqué
Niveau Contrôle	HMI	RTU	Automates programmables	Automates de sécurité		Compteurs	Equipements autonomes
Niveau Field	Contrôle d'accès	Robots	Actuateurs	Vannes	Drives	Capteurs	

Nos solutions pour l'hydrogène

SOLUTIONS

ÉTUDES DE CAS



Systèmes SCADA



Simulateurs 3D /
Jumeau Numérique



Automates
programmables et de
sécurité



Visualisation locale ou à distance



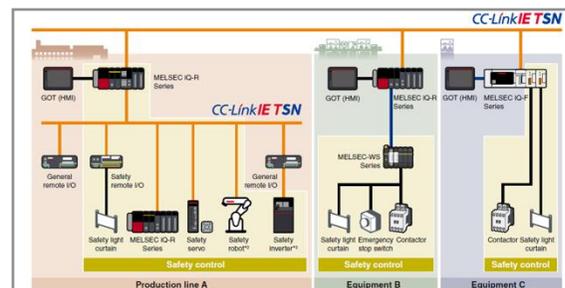
Moteurs IE5 et
variateurs de vitesse



Analyse de données et
solutions
d'optimisation à base
d'apprentissage IA



Solutions économes
en énergie



Solutions sécurisées pour la distribution

Qui sommes-nous ?

Phoenix Contact propose des produits innovants, des solutions et une expertise en matière de numérisation pour l'électrification, la mise en réseau et l'automatisation de tous les secteurs de l'économie et des infrastructures sous une même marque mondiale unique.

Phoenix Contact emploie environ 21 700 personnes dans le monde et réalise un chiffre d'affaires de 3,4 milliards d'euros en 2023. Phoenix Contact fabrique dans le monde entier, le groupe compte plus de 50 filiales commerciales, garantissant une proximité avec les marchés et les clients.

En tant que spécialiste expérimenté de l'électrification, de la mise en réseau et de l'automatisation ouverte, Phoenix Contact accompagne tous les maillons de la chaîne de valeur de l'hydrogène, c'est-à-dire la production, la distribution et le stockage ainsi que l'utilisation de l'hydrogène. Pour la numérisation de l'industrie Power-to-X, nous proposons des solutions et des services holistiques à partir d'une source unique - facilement évolutifs, sécurisés et transparents.

Expérience dans l'hydrogène

Forts de notre expérience de plusieurs décennies dans l'industrie des procédés, nous avons établi une base solide et croissante de clients dans le monde entier pour nos composants et solutions dans les domaines des systèmes de piles à combustible de moyenne et grande taille, de l'électrolyse et du stockage et du ravitaillement en hydrogène.

En outre, nous avons réalisé avec succès des projets d'automation pour la décarbonisation via l'hydrogène dans les secteurs du transport maritime, de la fabrication d'acier et du verre.

Produits & services

L'ensemble de la gamme de produits Phoenix Contact dans les domaines de l'automatisation, de l'électrification et de la mise en réseau est utilisé dans les applications Power-to-X. Les points forts sont :



Explosion protection

Find out about all aspects of explosion protection and our Ex-approved products.



Remote communication

With our solutions and products for industrial remote communication, you can access your power-to-X systems worldwide.



Functional safety

Smart safety solutions ensure a high level of safety for your power-to-X systems.



Redundancy concepts

Ensure redundancy at all levels, from the redundant supply of auxiliary power through to overall concepts.



Control and monitoring of electrolyzers

Control solutions ensure efficient and cost-effective operation of electrolysis plants.



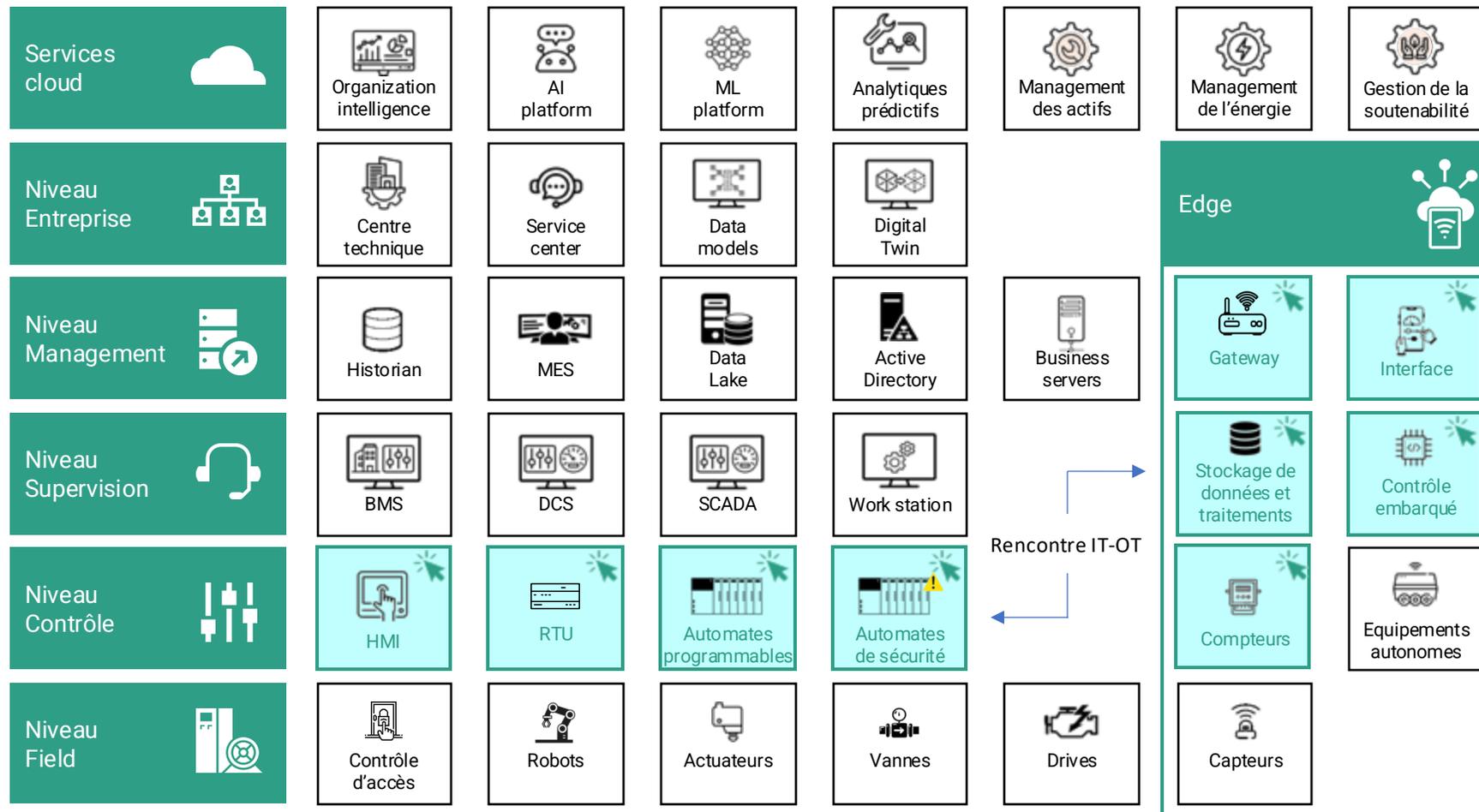
Controlling and monitoring fuel cells

Control solutions and safety technology increase efficiency in stationary and mobile fuel cell applications.

CONTACTS:  Philippe LE DAUPHIN pledauphin@phoenixcontact.fr

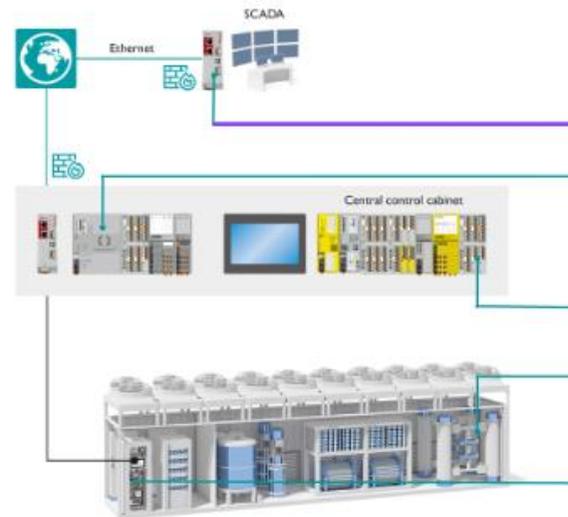
 Thomas OESSELKE toesselke@phoenixcontact.com

Offre de produits & services



Nos solutions pour l'hydrogène

ÉNERGIE



Routeurs sécurisés

Avec des fonctions de sécurité complètes, les routeurs de sécurité mGuard protègent votre réseau industriel contre les accès non autorisés par des personnes ou des logiciels malveillants.

Technologies d'automatisation PLCnext

Utilisez notre large portefeuille de technologies d'automatisation pour équiper votre système pour l'IIoT et l'industrie 4.0 avec la technologie PLCnext.

Systèmes de contrôle des entrées-sorties à distance

Nous proposons une large gamme de systèmes d'E/S distants pour les armoires de commande et les installations sur le terrain.

Gamme complète

solutions sectorielles spécifiques pour l'armoire de commande.

Électronique de puissance CC

Nos composants d'électronique de puissance CHARX à haute efficacité garantissent un fonctionnement rentable

RÉSEAUX



Solutions d'automatisation pour la distribution d'hydrogène

Afin de permettre une mobilité respectueuse de l'environnement, un réseau national de stations-service à hydrogène est en cours d'extension. Des mesures de sécurité strictes et des autorisations en matière de protection contre les explosions et de sécurité fonctionnelle doivent être garanties.

Pour garantir un fonctionnement fiable et efficace des stations-service à hydrogène, nous vous proposons des solutions de contrôle et de surveillance sûres et ouvertes. De plus, nous vous permettons de connecter à distance tous les sous-modules de votre station-service.



Surveillance des fuites sur les canalisations

L'industrie du Power-to-X a besoin de pipelines pour transporter divers gaz, ainsi que de systèmes de tuyaux pour alimenter les bâtiments.

Nous proposons un système de surveillance efficace pour détecter les fuites. De plus, vous pouvez calculer l'emplacement exact de la fuite. Notre solution peut être utilisée pour les conduites d'hydrogène et pour d'autres sources d'énergie renouvelables gazeuses et liquides.

Qui sommes-nous ?

Depuis plus de 70 ans, fournisseur de solutions d'automatisation, Pilz est une entreprise dont le nom est synonyme dans le monde entier de sécurité pour les personnes, les machines et l'environnement, et qui fournit des solutions d'automatisation pour tous les secteurs et industries.

Chez Pilz, vous pouvez compter sur une technologie d'automatisation qui prend en compte à la fois la sécurité des machines et les exigences de cybersécurité.



Notre mission est d'automatiser les installations et les machines de manière à ce que la sécurité des personnes, des machines et de l'environnement soit toujours garantie.

Pilz n'est pas seulement un fournisseur de produits, nous proposons des solutions complètes avec des services de sécurité et de sûreté dans l'hydrogène pour la maîtrise des risques (Hazop , Lopa , ...) dans différentes applications telles que les usines de production, les électrolyseurs , les stations de recharge d'hydrogène, ...

Produits & services

Les produits et systèmes Pilz sont utilisés dans le monde entier.

Notre offre de sécurité s'étend à travers des capteurs, des relais, des micro-automates PNOZmulti 2 , des automates puissants tel que le PSS4000, des IHM, et les services associés tels que la formation, le consulting, l'ingénierie.



Capteurs



Systèmes de contrôle



IHM

Avantages

- Contrôler et surveiller toutes les fonctions liées à la sécurité
- Gestion et surveillance des fonctions de sécurité telles que la pression, la température, le courant, la tension, la détection de fuites de gaz et de flammes
- Management des accès et sécurité associé
- Matériel certifié : PNOZmulti 2 et PSS 4000 jusqu'à SIL 3 certifiés selon EN IEC 61511 ; répondent aux exigences selon EN IEC 61508
- Outil logiciel intuitif

CONTACTS:  Adrien CAPUZZIMATI a.capuzzimati@pilz-france.fr

 Albert COT a.cot@pilz.es

Offre de produits & services

<p>Services cloud</p> 	<p>Organization intelligence</p> 	<p>AI platform</p> 	<p>ML platform</p> 	<p>Analytiques prédictifs</p> 	<p>Management des actifs</p> 	<p>Management de l'énergie</p> 	<p>Gestion de la soutenabilité</p> 
<p>Niveau Entreprise</p> 	<p>Centre technique</p> 	<p>Service center</p> 	<p>Data models</p> 	<p>Digital Twin</p> 		<p>Edge</p> 	
<p>Niveau Management</p> 	<p>Historian</p> 	<p>MES</p> 	<p>Data Lake</p> 	<p>Active Directory</p> 	<p>Business servers</p> 	<p>Gateway</p> 	<p>Interface</p> 
<p>Niveau Supervision</p> 	<p>BMS</p> 	<p>DCS</p> 	<p>SCADA</p> 	<p>Work station</p> 		<p>Stockage de données et traitements</p> 	<p>Contrôle embarqué</p> 
<p>Niveau Contrôle</p> 	<p>HMI</p> 	<p>RTU</p> 	<p>Automates programmables</p> 	<p>Automates de sécurité</p> 		<p>Compteurs</p> 	<p>Autonomes</p> 
<p>Niveau Field</p> 	<p>Contrôle d'accès</p> 	<p>Robot</p> 	<p>Actuateurs</p> 	<p>Vannes</p> 	<p>Drives</p> 	<p>Capteurs</p> 	

Nos solutions pour l'hydrogène

<p>Generation and production</p>	
<p>Storage and distribution</p>	
<p>Application</p>	

PNOZmulti 2 PSS 4000

Automation et API de sécurité

I.A.M.

Identifiation et Management des accès
Firewall industriel SecurityBridge

Services de sécurité Process (Hazop, Lopa) et de Cybersécurité

Life Is On

Schneider
Electric



Qui sommes-nous ?

En tant que spécialiste mondial présent dans plus de 100 pays, Schneider Electric stimule la transformation numérique en intégrant des technologies de pointe en matière de processus et d'énergie afin de concrétiser toutes les opportunités d'efficacité et de durabilité pour votre entreprise.

Nous fournissons une intégration du point de terminaison au cloud connectant les produits, les contrôles, les logiciels et les services. Nous permettons des solutions de cycle de vie depuis les phases de conception et de construction jusqu'à l'exploitation et la maintenance grâce à un jumeau numérique. Nous fournissons des capacités permettant de passer d'une gestion de site à site à une gestion intégrée de l'entreprise. Nos solutions intégrées sont conçues pour assurer la sécurité, la fiabilité et la cybersécurité de vos maisons, bâtiments, centres de données, infrastructures et industries.

Nous sommes une entreprise mondiale avec les avantages que ce modèle d'entreprise lui apporte : synergies géographiques, économies d'échelle, innovation et adaptation rapide au changement ; cependant, Schneider Electric est la plus locale des entreprises mondiales : des équipes locales de vente et de déploiement dans la plupart des zones géographiques pour comprendre et détecter plus rapidement les besoins de nos clients. Traduit avec DeepL.com (version gratuite)

Expérience dans l'hydrogène

La transition de l'industrie est en cours vers une production et une utilisation accrues de l'hydrogène vert. Schneider Electric participe à cette évolution, à tous les stades de la chaîne de valeur, de la conception à la maintenance, en passant par la construction et les opérations industrielles. Pour relever ce défi, l'objectif du groupe est d'intégrer la gestion de l'énergie à l'ensemble des processus des entreprises industrielles afin d'améliorer leur efficacité.

L'objectif ? Réduire les dépenses d'investissement, optimiser la gestion de l'énergie, minimiser les temps d'arrêt et ainsi augmenter la rentabilité globale. Traduit avec DeepL.com (version gratuite)

Produits & services

Schneider Electric couvre l'ensemble de la chaîne de valeur de l'hydrogène vert avec des solutions éprouvées pour répondre à tous les défis des développeurs : nous avons une proposition de valeur pour chacun des éléments nécessaires à la production et à la livraison de l'hydrogène vert. Nous créons également la conception en étroite collaboration avec nos clients.

En ce qui concerne l'énergie verte nécessaire à la production, nous pouvons vous aider avec des contrats d'achat d'énergie ou fournir de l'énergie en tant que service. Exemple avec notre joint-venture avec Carlyle aux États-Unis, Alphastruxure, où nous finançons la création de fermes renouvelables. Nous avons également des solutions pour la sélection des sources d'énergie renouvelables, afin de choisir le meilleur tarif et d'assurer la continuité de l'approvisionnement, ainsi que pour les centrales électriques et l'ensemble de la distribution électrique nécessaire à l'alimentation de votre installation de production.

En ce qui concerne les installations de production, nous disposons d'outils de simulation pour optimiser votre conception en fonction de vos contraintes, ainsi que d'applications et d'analyses pour surveiller vos actifs. Nous pouvons également fournir les offres traditionnelles de SE avec les produits connectés de LV, MV et l'automatisation industrielle. Enfin, notre portefeuille couvre la surveillance du transport et du stockage de l'hydrogène vert. SE Integrated Electrical, Process Control & Safety Systems aide ses clients à exploiter et à maintenir des complexes d'hydrogène uniques en leur genre, en fonction de leur besoin de décarboniser leurs opérations et de garantir la sécurité énergétique.

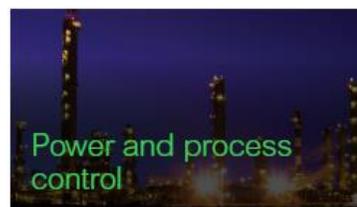
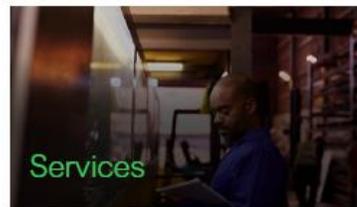
Nous comprenons les défis et la complexité de l'ensemble de la chaîne de valeur du gH2 et nous aurons le privilège d'être votre partenaire technologique pour des opérations durables et efficaces dans cette industrie spécifique.

CONTACT : ■ ■ Stéphane BAUX stephane.baux@se.com

Offre de produits & services

Services cloud	Organization intelligence	AI platform	ML platform	ML apps (e.g. Predictive Management)	Management des actifs	Management de l'énergie	Gestion de la soutenabilité
Niveau Entreprise	Centre technique	Service center	Data models	Digital Twin	ERP	Edge Industrial IoT Ecostruxure Automation expert	
Niveau Management	Historian	MES	Data Lake	Active Directory	Business servers	Gateway	Interface
Niveau Supervision	BMS	DCS	SCADA	Work station		Stockage de données et traitements	Contrôle embarqué
Niveau Contrôle	HMI	RTU	Automates programmables	Automates de sécurité		Compteurs	Equipements autonomes
Niveau Field	Contrôle d'accès	Robots	Actuateurs	Vannes	Drives	Capteurs	

Solutions pour l'hydrogène



Les technologies et le savoir-faire de Schneider Electric permettent d'accélérer la conception et le développement de systèmes à hydrogène vert de grande valeur qui contribuent à accélérer la décarbonation mondiale d'hydrogène vert qui contribue à accélérer la décarbonisation de la planète. L'accès permanent à l'expertise technique et au support permet d'optimiser les systèmes et d'améliorer l'efficacité opérationnelle. La première étape pour atteindre ces objectifs de transition énergétique est de contacter Schneider Electric. Pour en savoir plus, visitez nos pages dédiées :

Développer des solutions d'hydrogène vert durables nécessite un perfectionnement continu

Grâce à des outils et des services innovants, Schneider Electric peut vous aider à améliorer la conception des systèmes et les résultats de l'ingénierie, maximiser la sécurité et l'efficacité et vous aider à obtenir une certification écologique.

Un partenariat vous fournit les ressources adéquates pour assurer l'optimisation continue des systèmes, y compris :

- **Systèmes combinés de sécurité, d'alimentation et de contrôle** des processus
- Modélisation des processus par **jumeau numérique** et ingénierie intégrée alimentées par un jumeau numérique
- **Optimisation des performances des actifs** grâce à l'intelligence artificielle (IA) et au machine learning (ML)
- **Visualisation unifiée** de l'ensemble de la chaîne de valeur

Qui sommes-nous ?

Nous nous concentrons sur l'automatisation industrielle, les ressources énergétiques distribuées, le transport ferroviaire et les technologies de la santé. En combinant les mondes réel et numérique, Siemens permet à ses clients d'accélérer leur transformation numérique et durable.

« Nous créons des technologies dont le monde a besoin - dans les domaines de l'industrie, des infrastructures, de la mobilité et des soins de santé. Ces industries sont l'épine dorsale de nos économies - et pour chacune d'entre elles, la numérisation offre de formidables opportunités pour devenir plus compétitive, plus résiliente et plus durable. Grâce à nos technologies, nous donnons à nos clients les moyens d'accélérer leurs transformations numériques et durables. Ensemble, nous transformons le quotidien, pour tout le monde. »

Dr. Roland Busch Président et PDG de Siemens AG

Notre expérience dans l'hydrogène

Siemens a participé en tant qu'investisseur et partenaire technologique à la société d'exploitation WUN H2 à Wunsiedel, en Bavière, qui construit l'une des plus grandes usines de production d'hydrogène PEM d'Allemagne. L'objectif de ce projet ambitieux : un approvisionnement en énergie durable sans CO2 basé sur l'hydrogène vert.

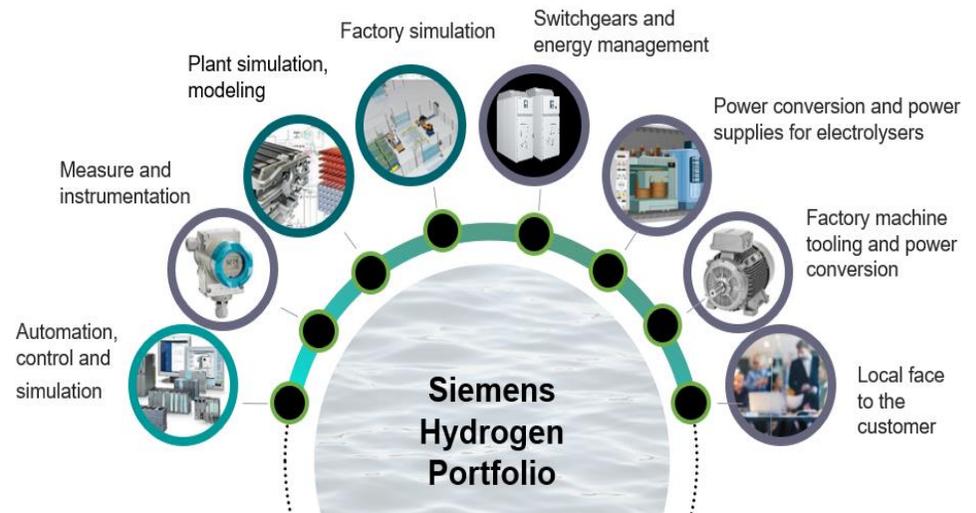
La solution pour l'approvisionnement en hydrogène comprend une puissance installée de 8,75 MW et est entièrement alimentée par des sources d'énergie renouvelables. Siemens soutient l'ensemble du processus, y compris la simulation, la planification, la construction, l'exploitation et la surveillance de l'installation. Création d'une société d'exploitation (Siemens AG détient une participation de 45 %)

<https://www.siemens.com/global/en/company/stories/infrastructure/2021/green-hydrogen-energy-storage-decarbonization-wunsiedel-dueren.html>

Produits & services

Siemens fournit des services de conception, de design et de planification, y compris le financement et le conseil pour la production, la distribution et l'utilisation de l'hydrogène.

Nous proposons des cas d'utilisation tout au long du cycle de vie de l'usine et du produit et soutenons la montée en puissance de l'usine, depuis la conception et le prototypage, en passant par l'ingénierie et l'automatisation, la fabrication et l'assemblage, l'installation, la mise en service, l'exploitation et la maintenance.



<https://www.siemens.com/global/en/products.html>

<https://xcelerator.siemens.com/global/en/industries/chemical-industry/applications/hydrogen.html>

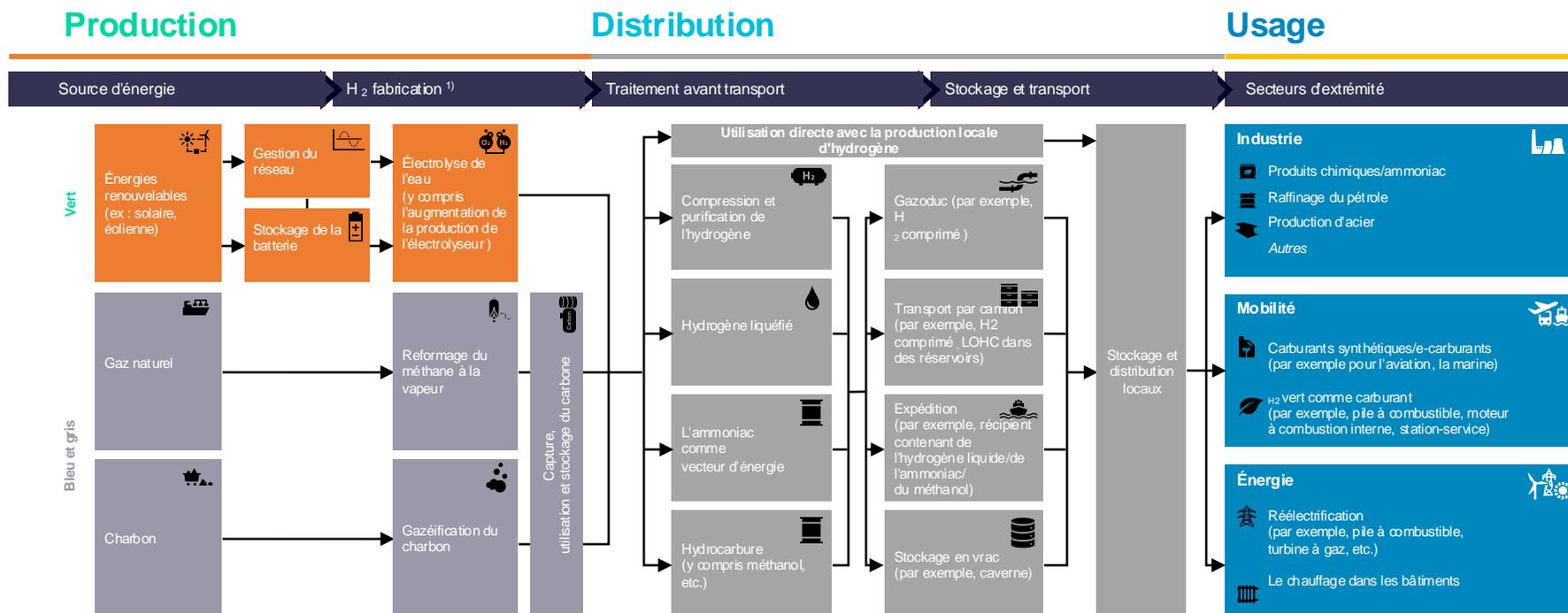
CONTACTS:  philippe.petroff@siemens.com

 uwe.stegemann@siemens.com

Offre de produits & services

<p>Services cloud</p>	<p>Insights Hub (In Cloud)</p>		<p>Cloud-based engineering with TIA Portal Cloud</p>		<p>Sustainability</p> <p>SIMATIC Energy Management</p>					
<p>Niveau Entreprise</p>	<p>Solid Edge NX AME</p> <p>Simcenter Product Design</p>		<p>NX TECHNOMATIX COMOS</p> <p>Production Planning NX Production Planning Tecnomatix COMOS</p>			<p>TEAMCENTER POLARION OMNEO</p> <p>Polarion Collaborative Product Data Management Omneo</p>				
<p>Niveau Management</p>	<p>OPC UA</p> <p>PROFINET</p> <p>OPC UA PROFINET</p>		<p>Opcenter Execution</p>	<p>Opcenter Advanced Planning and Scheduling</p>		<p>Opcenter Intelligence</p>	<p>Opcenter Quality management system</p>			
<p>Niveau Supervision</p>	<p>SIMATIC WinCC V8 WinCC Unified WinCC OA BRAUMAT/SISTAR PCS 7/neo</p>		<p>SIMATIC WinCC V8 WinCC Unified WinCC OA BRAUMAT/SISTAR PCS 7/neo</p>			<p>SIMATIC Process Historian</p>				
<p>Niveau Contrôle</p>	<p>Industrial Edge</p>	<p>Controllers</p>	<p>IPC</p>	<p>HMI</p>		<p>Control Motion</p>	<p>SINUMERIK</p>	<p>TIA PORTAL</p>		
<p>Niveau Field</p>	<p>SCALANCE RUGGET-COM</p>	<p>SIRIUS</p>	<p>SITOP</p>	<p>SIMATIC IDENT</p>		<p>Vision</p>	<p>I/O</p>	<p>SINAMICS</p>	<p>SIMOTICS</p>	<p>SITRANS MI</p>

Nos solutions pour l'hydrogène



Remarque : Aucune activité Siemens dans le secteur du charbon pour des raisons de durabilité

1) Les autres couleurs existantes ne sont pas représentées dans la vue car, par exemple, le rose aurait la même chaîne de valeur que le vert

Qui sommes-nous ?

Le groupe Weidmüller

Le groupe Weidmüller est un leader mondial en connectivité industrielle intelligente : électrification, automatisation, digitalisation, connectivité électrique, électromobilité et énergies renouvelables – autant de marchés sur lesquels Weidmüller est présent de longue date.

L'entreprise familiale fondée en 1850 possède des sites de production et des sociétés de vente dans plus de 80 pays. En tant qu'acteur mondial de la technologie de connexion électrique, Weidmüller a réalisé un chiffre d'affaires de plus d'un milliard d'euros au cours de l'exercice 2023 avec environ 6 000 employés dans le monde, dont environ 2 000 travaillent au siège de l'entreprise à Detmold, au cœur de la Westphalie orientale-Lippe, en Allemagne. Ce qui caractérise Weidmüller : [la diversité dans le respect](#).

Technologies et engagement pour un avenir durable - Weidmüller montre comment aborder le thème de la durabilité dans sa [brochure interactive sur la durabilité](#).

Notre expérience dans l'hydrogène

Weidmüller propose des solutions sur mesure pour la digitalisation et la surveillance des installations d'hydrogène, aidant ainsi l'industrie de transformation à créer des systèmes de production d'hydrogène durables. Nous mettons l'accent sur la modularisation pour une montée en puissance rapide du secteur de l'hydrogène, cruciale dans des secteurs tels que l'acier, la chimie et la mobilité.

Pour intégrer efficacement les installations de production d'hydrogène dans les processus existants, nous proposons des solutions personnalisées, notamment la connectivité des systèmes, la visualisation de l'énergie et l'analyse des données via SCADA jusqu'aux solutions CLOUD. Chez Weidmüller, nous souhaitons faciliter l'industrialisation de l'hydrogène pour contribuer ensemble à la transition énergétique.

Produits & services

Avec l'importance croissante de l'hydrogène comme source d'énergie alternative, les différents procédés d'électrolyse en particulier occupent une place de choix. Nous vous accompagnons dans toutes les technologies d'électrolyse pour vous proposer des solutions électrotechniques adaptées aux installations d'hydrogène - de l'électrolyse à basse température (60 °C) à l'électrolyse à haute température (1 000 °C). Grâce au développement de produits individuels et à leur propre laboratoire de test accrédité, l'ingénierie de Weidmüller permet de surveiller l'état des piles d'électrolyse. Nos systèmes offrent la possibilité d'une surveillance continue de la qualité, en tant qu'outil de gestion de la qualité avant la livraison, jusqu'à une surveillance permanente en fonctionnement réel via un accès à distance. Non seulement nous pouvons résister aux températures élevées, mais nos solutions de produits pour les systèmes à hydrogène sont également adaptées aux environnements particulièrement difficiles et dangereux tels que les applications offshore et les atmosphères potentiellement explosives.

L'état actuel de la technologie de l'hydrogène suggère que les stations de ravitaillement en hydrogène contribueront grandement à rendre le transport routier plus durable et plus écologique à l'avenir. Avec des solutions innovantes et tournées vers l'avenir autour du thème des installations à hydrogène, nous apportons notre contribution. Quel que soit le domaine concerné, notre gamme de produits vous aide, entre autres, avec par exemple des écrans tactiles dans l'unité de remplissage ainsi que des E/S automates. Weidmüller vous accompagne à chaque étape de la chaîne de valeur impliquée dans le développement de solutions électriques et électrotechniques spécifiques au client pour les installations à hydrogène.



Production & électrolyse



Stockage & distribution



Storage & avitaillement

CONTACTS:   Luc Micheluzzi luc.micheluzzi@weidmueller.com

 Cengiz Oguzoglu cengiz.oguzoglu@weidmueller.com

Offre de produits & services

<p>Services cloud </p>	<p> Organization intelligence</p>	<p> AI platform</p>	<p> ML platform</p>	<p> Analytiques prédictifs</p>	<p> Management des actifs</p>	<p> Management de l'énergie</p>	<p> Gestion de la soutenabilité</p>	
<p>Niveau Entreprise </p>	<p> Centre technique</p>	<p> Centre de services</p>	<p> Data models</p>	<p> Digital Twin</p>	<p>Edge </p>			
<p>Niveau Management </p>	<p> Historian</p>	<p> MES</p>	<p> Data Lake</p>	<p> Active Directory</p>	<p> Business servers</p>	<p> Gateway</p>	<p> Interface</p>	
<p>Niveau Supervision </p>	<p> BMS</p>	<p> DCS</p>	<p> SCADA</p>	<p> Work station</p>	<p> Stockage de données et traitements</p>			<p> Contrôle embarqué</p>
<p>Niveau Contrôle </p>	<p> HMI</p>	<p> RTU</p>	<p> Automates programmables</p>	<p> Automates de sécurité</p>	<p> Compteurs</p>			<p> Equipements autonomes</p>
<p>Niveau Field </p>	<p> Contrôle d'accès</p>	<p> Robots</p>	<p> Actuateurs</p>	<p> Vannes</p>	<p> Drives</p>	<p> Capteurs</p>		

Uniquement ProfiSAFE et EtherCAT FSOE

Capteurs de vibrations uniquement

Nos solutions pour l'hydrogène



CVP pour Electrolyseur & Pile



Gestion de l'énergie



Acquisition de données via CVM

Capteur/ Actionneur et Connectivité de Terrain



Communication de données



Surveillance des vibrations

