

A hand is holding a green and black handheld device, possibly a remote control or a diagnostic tool, in a factory setting. The background is a blurred industrial environment with various equipment and structures.

Efficacité énergétique et variation de vitesse

Quelles solutions pour vos clients ?

Webinar du 23 mai 2022

Au programme

- 1** **Le contexte**
- 2** **Altivar - Panorama de l'offre**
- 3** **La digitalisation**
- 4** **France Relance**
- 5** **Bénéfices et Outils de choix**
- 6** **Synthèse et Q&R**

Intervenants



Francis DUBOS

Responsable Marketing Clientèle
Industry & Automation
Schneider Electric



Edouard van den Corput

Responsable Marketing Offre
Spécialiste Variation de Vitesse et
Démarreurs électroniques
Schneider Electric

Le dilemme énergétique va durer

Les faits

x 2

Demande d'énergie
en 2050
Electricité en 2030

vs

Le besoin

÷ 2

Emissions de CO₂ pour
éviter un changement climatique
majeur en 2050

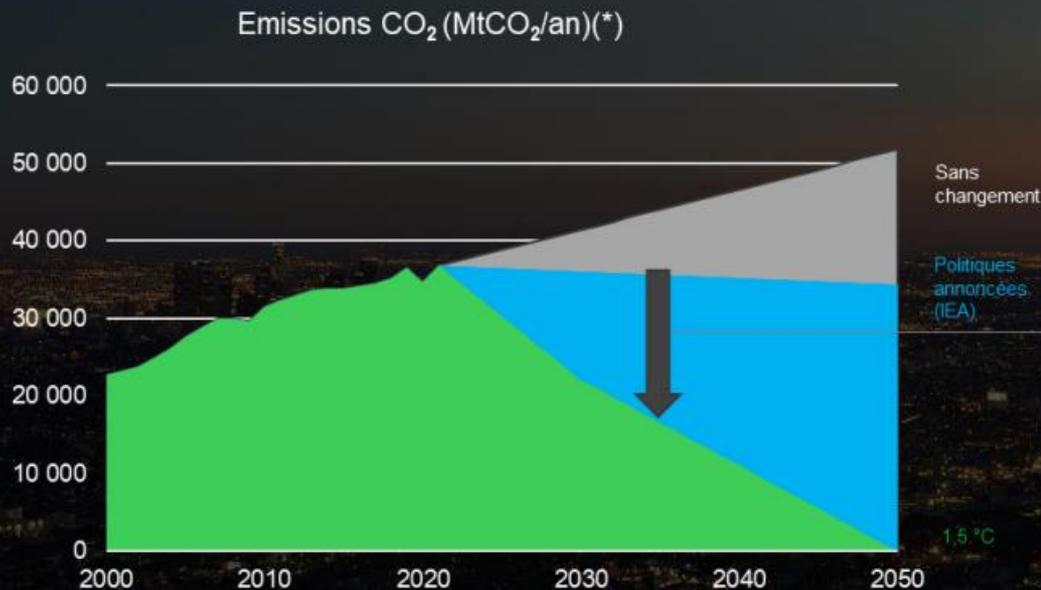
Alimentation en énergie
= Pannes fréquentes

Augmentation du
prix de l'énergie

Changement climatique

Conflits d'accès et de
Contrôle des ressources

La crise climatique: agir 3x plus vite, 3x plus fort



10 ans, pas 30 ans
10+ Gt, pas 4 Gt

~4 Gt
CO₂ économisées/an

Engagements actuels de réduction des émissions, après la COP26, d'ici 2030, conduisant à une hausse d'environ 2,4 °C

~10-15 Gt
CO₂ économisées/an

Réduction minimale requise des émissions de CO₂ d'ici 2030 pour limiter la hausse à 1,5 °C

Source: Schneider Electric™ Sustainability Research Institute

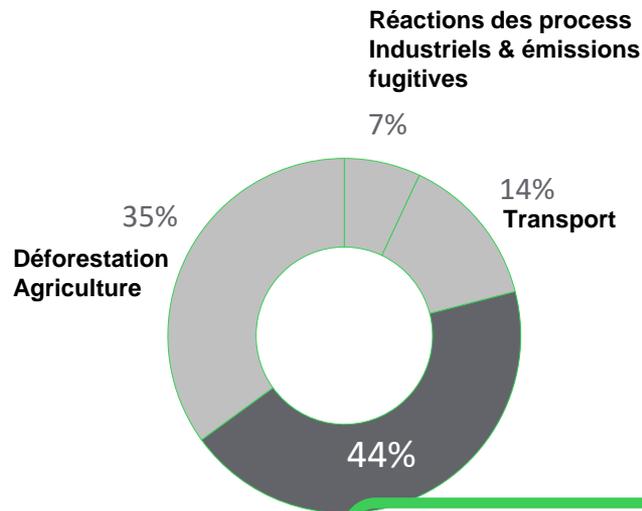
(*) émissions liées aux dépenses énergétiques et processus industriels. 10-15 Gt : sur la base d'une étude d'environ 30 Gt d'émissions de CO₂ liées aux dépenses énergétiques, en Amérique du Nord, Europe, Chine et dans les nations asiatiques de l'OCDE, sur les secteurs du bâtiment, du transport, de l'industrie et de la production d'énergie.

Bâtiment et Industrie sont les 1^{er} émetteurs de gaz à effet de serre...

≈ **44%** émissions
viennent de l'Industrie et du Bâtiment
3x plus important que les transports

dans **Industrie & Bâtiments**

70% de l'électricité dans le monde est produite par
du charbon ou du pétrole

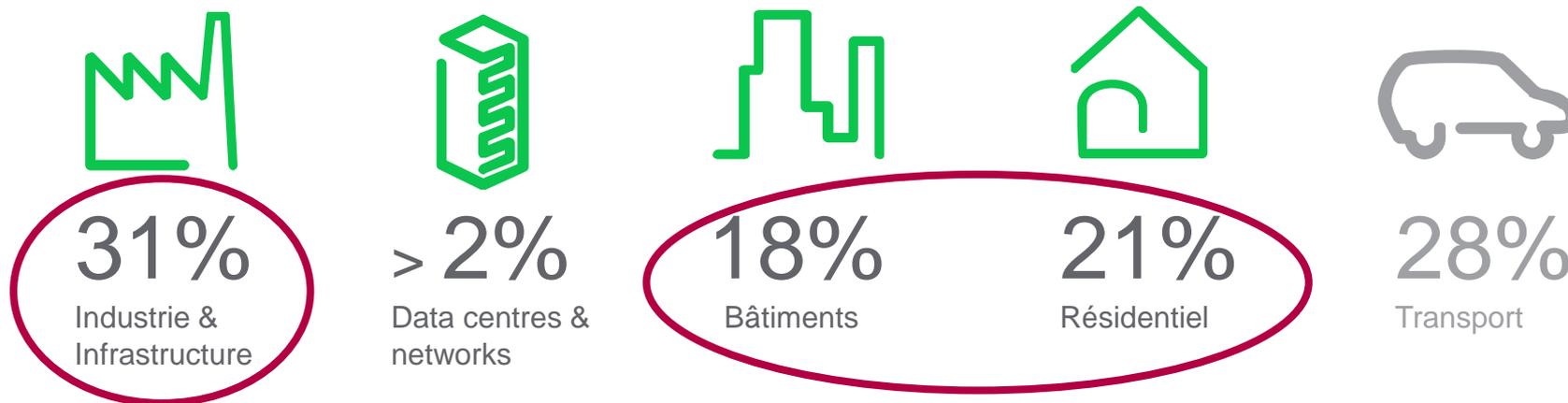


Emissions de GES
dues à l'énergie
Bâtiment & Industrie

... et aussi les premiers consommateurs d'énergie !

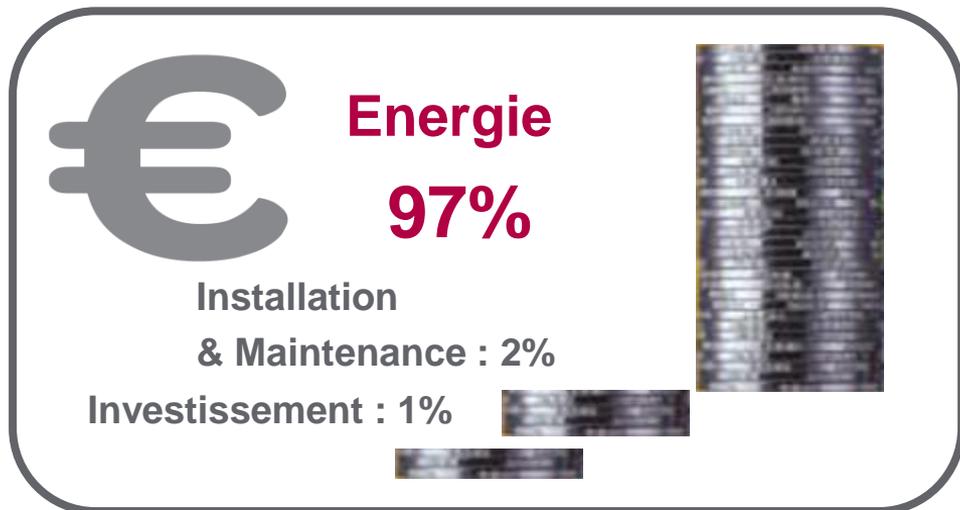
> Répartition de l'énergie utilisée :

L'énergie est principalement consommée pour le chauffage, la climatisation, les **moteurs**, l'éclairage, l'électronique et les différents appareils.



Facture **Energétique** = coût du **Moteur x100**

Où va votre argent ?



Coût global du moteur (durée de de vie 15 ans)

> Au-delà de l'investissement, le point clé est le
contrôle efficace du moteur



Gros moteur :
1 mois de facture
énergétique
= coût du moteur

La Variation de Vitesse au cœur de l'efficacité énergétique

Le composant pour le contrôle des mouvements dans tous les segments

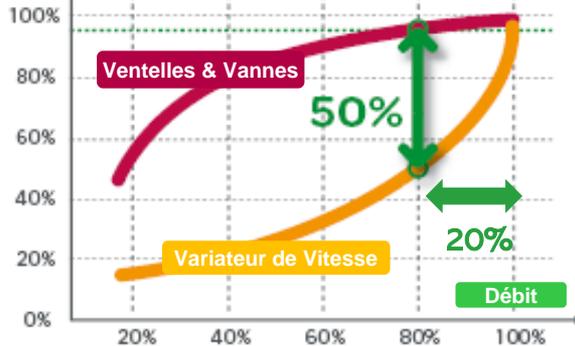
Bâtiments

Commande des couples variables

Régulation du débit Air / Eau



Energie



Machines

Rendement des applications à couple constant

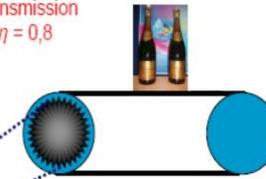
Réduction des transmissions



Moteur
1.5 kW

Réducteur
roue et vis
 $\eta = 0,6$

Transmission
 $\eta = 0,8$



Tapis Convoyeur

Process

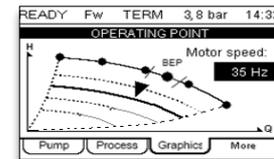
Digitalisation de la commande des moteurs

Connectivité



Modélisation

Accès au Cloud



Au programme

- 1 Le Contexte
- 2 [Altivar - Panorama de l'offre](#)**
- 3 La digitalisation
- 4 France Relance
- 5 Bénéfices et Outils de choix
- 6 Synthèse et Q&R

Altivar Buiding



Offre Altivar Bâtiment

Altivar 212

Cette gamme répond aux **besoins de performances et d'économie** des applications de gestion des fluides **dans les bâtiments tertiaires**, pour la commande des moteurs électriques triphasés de 0,75 à 75 kW.

Elle permet notamment une **réduction des consommations énergétique pouvant atteindre 70 %** par rapport à un système de régulation mécanique des fluides.

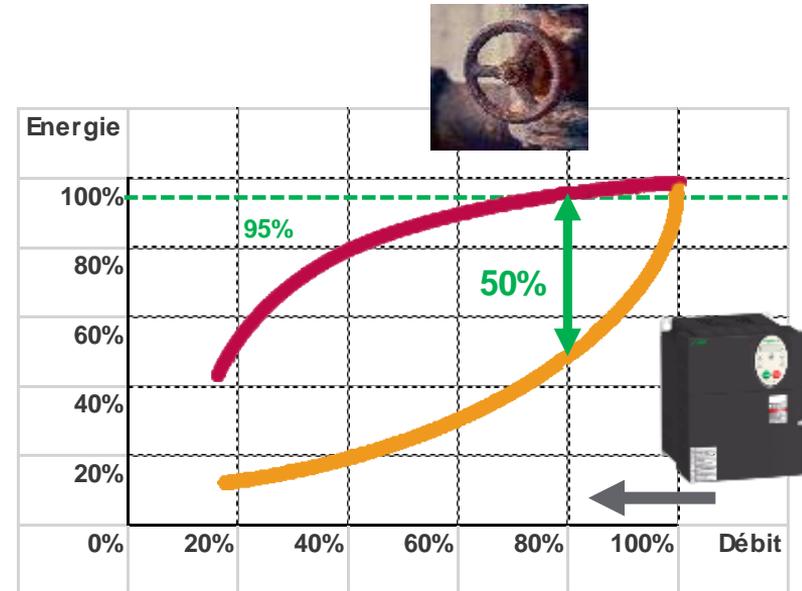


Exemple avec une vanne :

- Moteur tourne à pleine vitesse,
- Seulement les pertes mécaniques sont réduites

Exemple avec un Variateur :

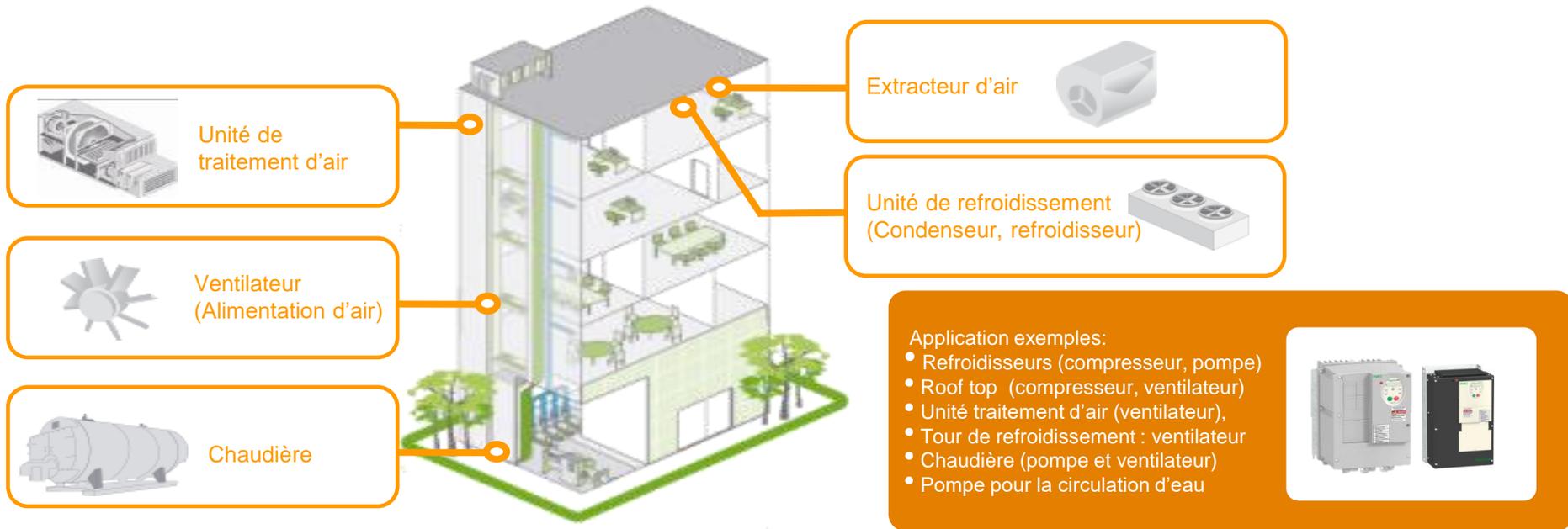
- La vitesse du moteur est réduite,
- La consommation énergétique est proportionnelle à la vitesse



Altivar 212

Pour les applications pompes et ventilateurs du Bâtiment

380V - 480V triphasé, moteurs de 0,75 kW à 75 kW



CVC

Chauffage, Ventilation, Climatisation, Echangeurs thermiques,...

Principales fonctions



Ventilation Tunnels, Parkings, Collectifs

Principales fonctions

	Commande	Commutation	Coupure générale	Ventilateurs	Protection thermique	Coupure proximité et consignation	Signalisation lumineuse
Bouton poussoir ou boîte à boutons	*						
Voyant lumineux						*	
Bouton poussoir Arrêt Urgence			*				
Contacteur		*	*				
Variateurs de Vitesse IP21				*	*		
Interrupteur					*		

Utilitaires en atelier industriel

(éclairage, alimentations, ...)

Magasins, stocks, commerces, Salles de sport, Ateliers...

Principales fonctions

Bouton poussoir ou boîte à boutons

Bouton poussoir sans fil

Bouton poussoir Arrêt Urgence

Variateur de Vitesse IP55

Sirènes ou Diffuseur vocal

Feu tournant ou Balise

Commande

Contrôle ventilation

Coupure générale
Désenfumage

Signalisation lumineuse

Signalisation sonore





Altivar Machines



Altivar Machine ATV320

Fonctions innovantes



Conception robuste – IP21/65/66 jusqu'à 15KW

ATV320 est conçu pour fonctionner dans des conditions environnementales extrêmes.



Fonctions de sécurité intégrées

Sécurité intégrée pour la conformité avec les réglementations et normes de sécurité



Connectivité avancée

La connectivité avancée de l'ATV320 permet de l'intégrer dans les principales architectures d'automatisme: (Ethernet, Ethercat, Profibus, Profinet)

Contrôle moteur efficace

Le contrôle simple et efficace des moteurs asynchrones et synchrones



Flexibilité et Intégration facile

L'ATV320 est simple à mettre en service et facile à intégrer dans différentes configurations de machine et d'armoires. ATV Logic permet d'adapter des applications dédiées grâce à ses fonctions d'automatisme intégrées personnalisables.

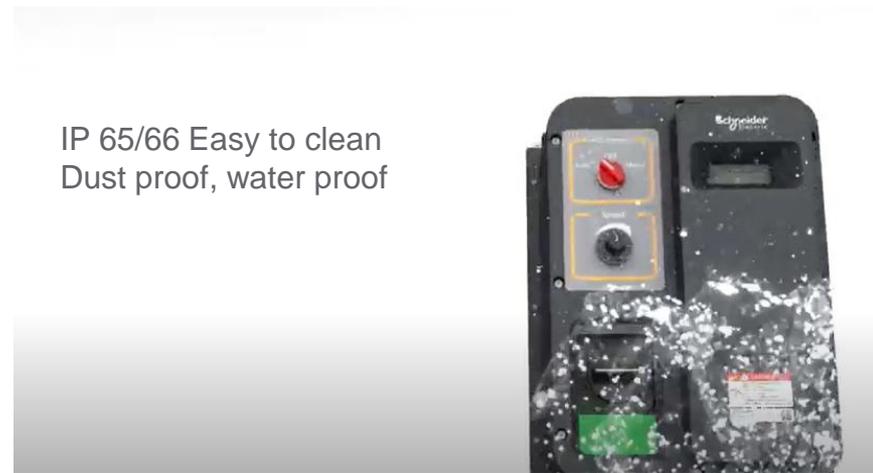


Altivar Machine ATV320

Gamme IP 66

Une gamme **personnalisable** et **tout terrain** !

<https://www.youtube.com/watch?v=RaynkEF1Fns>



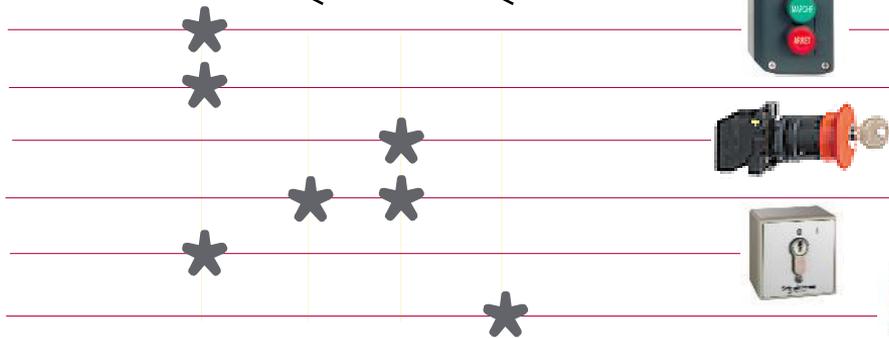
Machines de packaging Transfert, film plastique, ensacheuse...



Principales fonctions

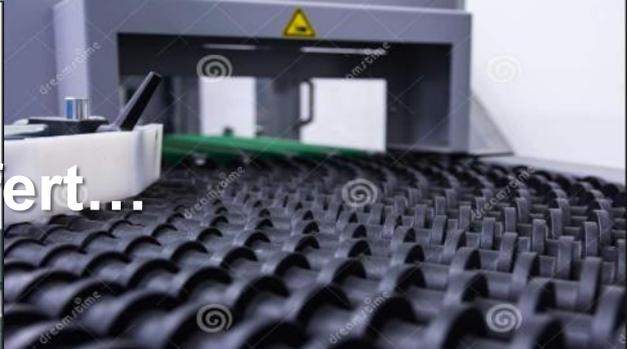
- Bouton poussoir ou boîte à boutons
- Bouton poussoir sans fil
- Bouton poussoir Arrêt Urgence
- Variateurs multi mouvements
- Boîtes inviolables
- Feu tournant ou Balise

Commande
Commande
moteur
Contrôle vitesse
Signalisation
lumineuse



Manutention et transfert

Palans à vitesse variable, Tapis de transfert...



Principales fonctions

Bouton poussoir ou boîte à boutons

Bouton poussoir sans fil

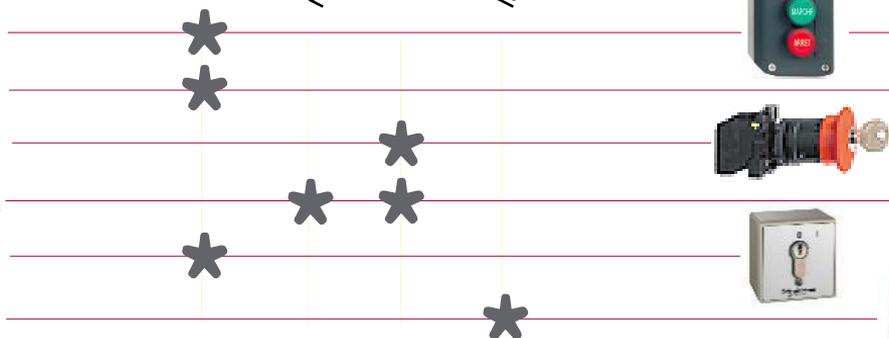
Bouton poussoir Arrêt Urgence

Variateurs multi mouvements - Book

Boîtes inviolables

Feu tournant ou Balise

Commande
Commande
moteur
Contrôle mouvement
Signalisation
lumineuse



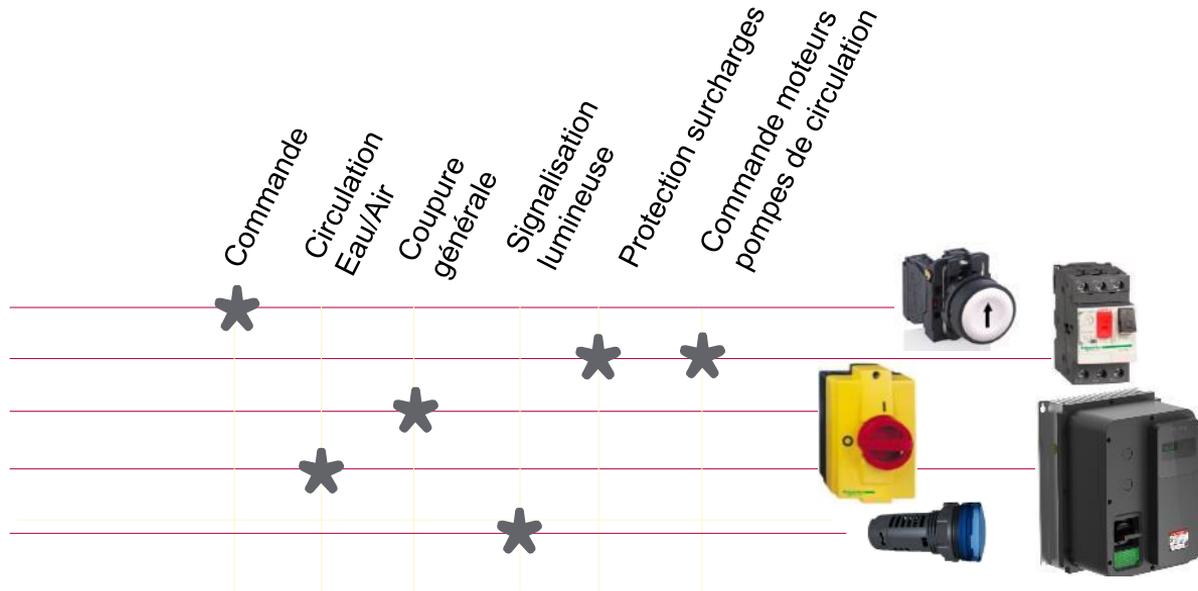
Chaufferies

Collectivités, Logements collectifs



Principales fonctions

- Bouton poussoir ou boîte à boutons
- Disjoncteur
- Interrupteur
- Variateur IP66 avec Vario
- Voyant lumineux



Altivar Process



Altivar Process Application Expertise

Comment bénéficiez-vous de l'expertise applicative d'Altivar Process ?



VENTILATEURS



POMPES



COMPRESSEURS

ATV600



WWW & Fluides

ATV900



MMM, O&G & Mécanique
Manutention



O&G



MIXERS



HOISTING

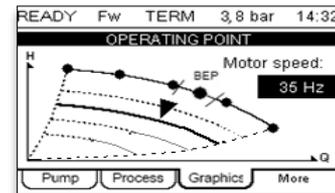
Drives 'montage mural'

ATV600/900 jusqu'à 315KW



Management de l'Énergie

Des produits connectés au plus près de l'exploitant
Validés 70°C & Certifiés Marine



Mobilité

Monitoring via Web Serveur.
Le plein contrôle à tous moments
et en tous lieux



Disponibilité

Des informations circonstanciées & digitales
Accès Cloud avec QR Codes pour digitalisation



Connectivité & Analyse

De la connectivité à l'intégration
pour remontée des informations





Altivar Soft Starter – ATS480

Nouvelle génération de démarreur ATS480

Démarreur pour tous les process



Altivar Soft Starter ATS480

- **Capitaliser sur les forces de l'ATS48 :**
 - Réutilisation du pont puissance
 - Qualité de la commande moteur'
 - Compatible ATS48 - Reconfiguration SoMove ATS48 → ATS480
- **Synergie Stratégie EcoStruXure**
 - Connectivité, Terminal opérateur
 - Intégration Plant & MachineStruXure
 - Différentiation concurrence : Cybersécurité
 - Réutilisation d'options et d'accessoires Altivar
- **Une gamme pour une plage de tension 208V à 690V**

Applications ciblées

Traitement des Fluides et Process EU

- WWW et Ventilation
- Compresseur, Malaxage, Broyeur
- MMM, O&G, F&B

Panorama Offre

Altivar Soft Starter ATS480

- Normal / heavy duty
- Us = 208 to 690 V
- De 3 à 900 kW
- Ie = 17 à 1200 A
- IP20 ou IP00
- Cybersécurité
- Affichage en texte clair
- Bypass externe en option
- Modbus embarqué
- Modules de COM

EcoTruxure™

Innovation At Every Level

- Configurateur de contrôle de moteur
- Conception de gestion de moteur
- Constructeur d'usines
- Control Expert
- Maintenance des d'automatisation
- Plateforme du système AVEVA

Outils de configuration et d'exécution

- SoMove + Upgrade FW
- ATS480 Device Type Manager



1 range



New

IP 43
VW31114



IP 65
VW3A1112
VW3A1111



New



VW3A3720 Modbus TCP-EtherNet/IP
VW3A3647 PROFINET
VW3A3607 PROFIBUS DP
VW3A3608, 618, 628 CANopen
+ Accessoires complets

Caches (LA9F702 to 704)

DNV kit (VW3G48106 to 109)

La gamme Altivar Process est approuvée 'Solar Impulse'



Altivar 600 - Solar Impulse Efficient Solution

[LinkedIn](#)
[#solarimpulse](#)

Bertrand Piccard (Fondateur Solar Impulse), Jean Pascal Tricoire (PDG SE) et Marc Fromager (Directeur Industrie SE), étaient présents lors de l'inauguration de l'exposition "1000+ solutions pour les villes" .

[#SolarImpulse](#)

Merci

EFFICIENCY ASSESSMENT REPORT

ALTIVAR 600

Altivar Process ATV600 Variable speed drive for fluid management from 0.75kW to 1200kW

Solution ID: 11216
Company: Schneider Electric

Country: France
Export Date: 08.07.2020

ASSESSMENT RESULTS



FEASIBILITY

- | | |
|--------------------------|-----|
| - Credibility of concept | YES |
| - Scalability | YES |

ENVIRONMENT

- | | |
|--------------------------|-----|
| - Environmental benefits | YES |
|--------------------------|-----|

PROFITABILITY

- | | |
|-------------------------------|-----|
| - Client's economic incentive | YES |
| - Seller's profitability | YES |



Au programme

- 1 Le Contexte
- 2 Altivar - Panorama de l'offre
- 3 La digitalisation**
- 4 France Relance
- 5 Bénéfices et Outils de choix
- 6 Synthèse et Q&R

Les technologies de l'internet des objets (IoT) permettent d'adopter des stratégies de maintenance basées sur les données

Maintenance basée sur les données et des mesures

RÉACTIVE



- Arrêt de production subit
- Maintenance urgente coûteuse

PRÉVENTIVE



- Maintenance basée sur expérience
- Efficace mais coûteuse

CONDITIONNELLE



- Maintenance fonction d'une utilisation réelle
- Alertes en cas de comportement anormal
- Réduction des coûts de maintenance

PRÉDICTIF



- Anticipation de défaillances spécifiques des équipements
- Basée sur des analyses et algorithmes prédictifs

Valeur ajoutée

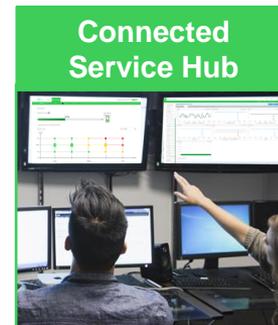
Qualité des données

EcoStruxure Asset Advisor

Un service digital pour améliorer la disponibilité de vos installations et optimiser leur maintenance



Asset Advisor
Platform



Client



Portail client
Alarmes Rapports

CONNECTER



Être connecté à l'appareillage à tout moment

COLLECTER



Capturer des données critiques

ANALYSER



Convertir les données en analyses

PRENDRE LES DECISIONS

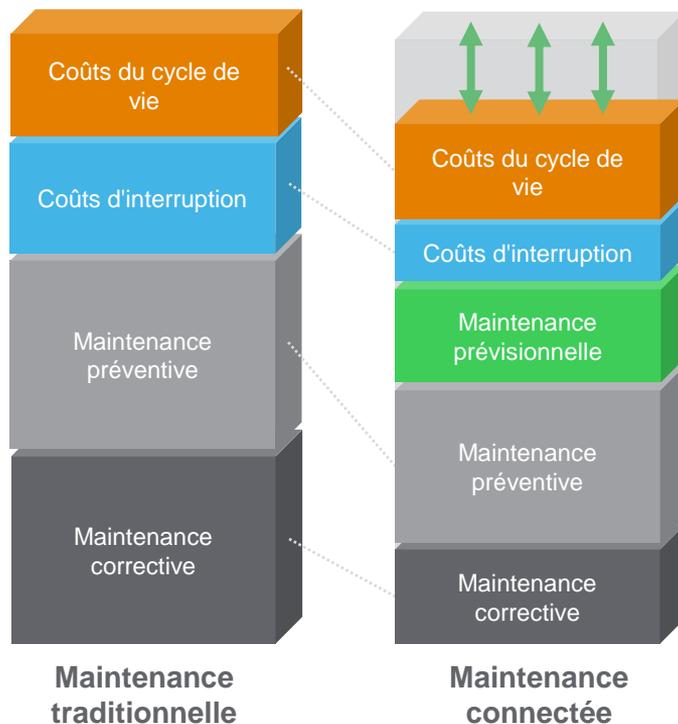


Agir en temps réel



La maintenance connectée augmente la fiabilité des installations, en toute sécurité et en optimisant les coûts

Budget d'exploitation



+ Fiabilité

- Coûts d'exploitation

+ Durée de vie des équipements

+ Sécurité

Au programme

- 1 Le contexte
- 2 Altivar - Panorama de l'offre
- 3 La digitalisation
- 4 France Relance**
- 5 Bénéfices et Outils de choix
- 6 Synthèse et Q&R

Des opportunités pour les systèmes d'entraînements

Les Certificats d'Economie d'Énergie – Comment ça marche ?



Industriels
Sociétés publiques
Coopératives
Particuliers

Valide les dossiers
Les transforme en CEE

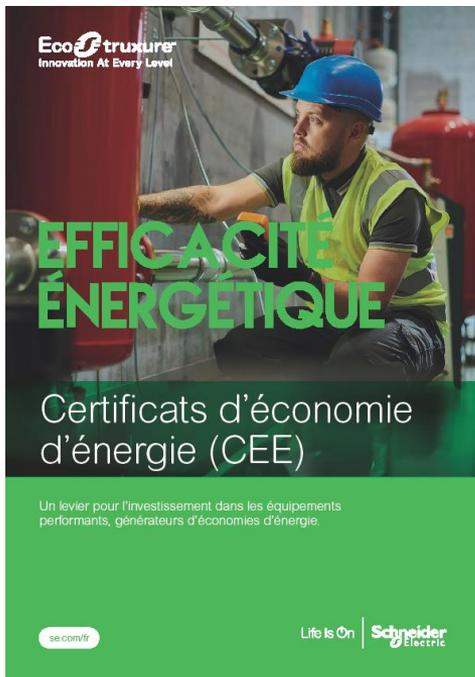


En 2021 traitement via équipe financement SE
3M€ de primes CEE versées en VV & SMR



Des opportunités pour les systèmes d'entraînements

Règlementations : aides, ambitions et subventions



Nature des travaux	Unité de calcul	Prime* accessible selon la finalité du local/ de l'application		
		Local tertiaire	Local industriel	Application agricole
Gestion technique du bâtiment	m ² chauffés	~ 2,5€ par m ²		
Pilotage du chauffage	m ² chauffés	jusqu'à 50c€ par m ²		
Régulation moteur				
Variation de vitesse sur moteur asynchrone	kW de puissance moteur	jusqu'à 77€ par kW	jusqu'à 85€ par kW	jusqu'à 130€ par kW
Moto-variateur synchrone à aimants permanents ou à réductance	kW de puissance moteur	jusqu'à 110€ par kW	jusqu'à 120€ par kW	jusqu'à 125€ par kW
Système électronique de pilotage d'un moteur électrique avec récupération d'énergie	Heures de fonctionnement annuelles x % du temps en phase de freinage x puissance du moteur en kW		~6c€ par unité	-
Systèmes moto-régulés	kW de puissance moteur		jusqu'à 220€ par kW	-
Régulation de ventilation sur silos à grains	m ³ de grains ayant transité par le silo sur 12 mois	-	-	~7c€ par m ³
Motorisation performante				-
Moteurs IE3	kW de puissance moteur		~160€ + 12€ par kW	
Moteurs IE4	kW de puissance moteur		~80€ + 4€ par kW	

Au programme

- 1 Le Contexte
- 2 Altivar - Panorama de l'offre
- 3 La Digitalisation
- 4 France Relance
- 5 Bénéfices et Outils de choix**
- 6 Synthèse et Q&R

Bénéfices pour vous, distributeurs

1

Développement des ventes

- ✓ Le RSI sur investissement d'un variateur de vitesse < à 1 an.
- ✓ 60% des moteurs sont commandés par des démarreurs ou variateurs, le marché est en très forte croissance.
- ✓ La VV est éligible au plan 'France Relance' au travers des CEE.

4

Solution éprouvée et sécurisée

- ✓ +100 000 variateurs ATV vendus par an en France
- ✓ Conforme aux exigences cybersécurité (IEC62443, Achilles 2)

2

Logistique simple

- ✓ Peu de références à gérer
- ✓ Toutes les fonctions utiles aux IS et OEM intégrées dans les gammes ATS et ATV
- ✓ Transfert de configuration hors tension

5

Outils d'aide à la vente

- ✓ Logiciel de configuration MCC
- ✓ Présentation interactive pour tablette et PC

3

Suivi et accompagnement sur mesure

- ✓ Aide à la définition de la solution client.
- ✓ Organisation de visites communes
- ✓ Des formations techniques ou commerciales
- ✓ Accompagnement dans la création d'un stock agence
- ✓ Mise en relation avec les spécialistes mécatronique

Vos outils d'aide à la vente

1 Les catalogues en ligne

Tous les catalogues via le [Digicat](#)

Toute l'information sur [se.com/fr](#)

- ✓ les [Solutions pour Industrie](#)
- ✓ les gammes [Altivar Bâtiment](#)
- ✓ les gammes [Altivar Machines](#)

4 Un ebook industrie avec l'offre Variation de Vitesse

Panorama des variateurs de vitesse

Machines	Building	WWW - Marine	MMM - O&G
 Petites machines avec un mouvement De 0,18kW à 2,2kW 230V mono et 3P1 ATV12	 Pour le traitement de l'air dans les bâtiments De 0,18kW à 175kW 3P1 ou 3P3 ATV212	 Moteurs industriels De 0,18kW à 2,2kW 230V mono 400V et 3P3 Compat et IP66 ATV220	 Moteurs industriels De 0,18 à 75 kW en Tri 230V De 0,75 à 270kW en tri 400V 3P3/3P4 ATV1000
 Manufacture De 0,18kW à 175kW 400V avec double port Ethernet ATV240		Armes Armes de 150kW à 800 kW 400V Moteurs de 150kW à 1 000 kW 400V/50V	Armes Armes de 150kW à 800 kW 400V Moteurs de 150kW à 1 000 kW 400V/50V Offres Life Movement et Liquid Cooling

2 Le sélecteur

L'outil pour configurer vos commandes moteurs

EcoStruxure™ Motor Control Configurator

Démarrer votre configuration

Variateur de vitesse ⓘ 0,18-315 kW 
Le variateur de vitesse vous offre une commande de moteur flexible et de nombreuses possibilités
[Commencer maintenant](#)

3 Des vidéos tuto et pitches de vente



#LesTutosdEdouard - EE sur la commande des moteurs.

→ 3 épisodes de 2 minutes pour rendre vos commandes moteurs moins énergivores

Episode 1 : [La transmission mécanique, le premier gisement d'EE](#)

Episode 2 : [La distribution Electrique le deuxième gisement d'EE](#)

Episode 3 : [La digitalisation, le troisième gisement d'EE](#)

Au programme

- 1 Le Contexte
- 2 Altivar - Panorama de l'offre
- 3 La Digitalisation
- 4 France Relance
- 5 Bénéfices et Outils de choix
- 6 Synthèse et Q&R**

En synthèse

1

Un marché solide et de beaux potentiels de croissance

- ✓ **La variation de Vitesse est l'élément clé de l'efficacité Energétique**
- ✓ Incitation gouvernementales (France relance)
- ✓ Leader sur le marché (100 000 unités vendus en France)

2

La gamme Altivar
La solution idéale

- ✓ **Gamme complète** qui s'adapte à tous les besoins
- ✓ **Polyvalence**
- ✓ Facilité d'intégration
- ✓ Choix des formats book / compact / IP : 21/66
- ✓ Modularité d'intégration dans toutes architectures machine / process
- ✓ **Digitalisation** : Maintenance conditionnelle

3

Pourquoi choisir
Schneider Electric ?

- Une gamme « **unique** » et **différenciante**
- Un **accompagnement** par des équipes commerciales
- Facile à intégrer dans toutes les architectures
- Services : Assistance en ligne CCC et support monde
- Pérennité 20 ans (com+service)



Questions – Réponses

Comment puis tirer parti de la digitalisation des variateurs ?

La gamme Altivar est déjà pensée pour les services au travers de la digitalisation. Ci-dessous les principales valeurs de cette digitalisation.

L'Altivar commande et contrôle la chaîne cinématique suivant des paramètres mécaniques issus de la modélisation de l'application. Pour une pompe par exemple, le contrôle et la surveillance se feront conformément à la caractéristique de la pompe, soit la hauteur manométrique, le débit, la perte en charge et la visualisation du point de fonctionnement. Grâce à ce management de l'énergie.

L'Altivar accède à la maintenance conditionnelle de l'ilot de production et détecte de façon préventive toute dérive anormale.

Sa connectivité Ethernet avec WebServer embarqué lui permet une surveillance n'importe où et sur tous les supports digitaux. De plus l'intégration dans les architectures d'automatisme est immédiate et intuitive grâce aux blocs FDT/DTM associés.

À tous moments des QR codes contextuels peuvent être édités permettant de disposer de l'information pertinente et le cas échéant de contacter le support de Schneider Electric

Quels sont les impacts des variateurs sur la qualité du réseau et quelles solutions propose Schneider Electric ?

Le variateur de vitesse constituant une charge non linéaire, il impacte le réseau par la génération d'harmoniques, c'est la raison pour laquelle notre gamme de variateurs Altivar Process dispose d'un filtre passif intégré qui atténue ce phénomène de pollution électrique.

Pour un groupe de variateurs ou des constituants dont la charge n'est pas linéaire comme des bornes de recharge de véhicules, la mise en place d'un filtre Passif ou Actif pour l'ensemble du parc client peut être proposé de manière à améliorer le facteur de puissance ainsi que la pollution du réseau.

Dépolluer un réseau peut accroître l'économie d'énergie de 10% en plus.

L'offre Altivar bénéficie-t-elle de normes environnementales ?

La gamme des variateurs est éco-conçue et bénéficie des normes RoHS + Reach assurant que les constituants de nos variateurs n'intègrent pas d'agents nocifs pour l'environnement.



Questions – Réponses

Existe-t-il une filière d'économie circulaire ?

Schneider Electric a mis en place un processus d'économie circulaire qui assure un reconditionnement des variateurs arrivés non conformes chez le client (dégradation de l'emballage ou produit non conforme) ou une réparation des produits défectueux. Dans les deux cas les variateurs sont réparés, mis à jour avec le dernier Firmware et enfin testés en usine.

En ces temps de forte pénurie c'est une filière qui permet d'approvisionner nos clients sur de petites quantités.

Quelles sont les nouveautés pour les 3 prochaines années sur l'offre Altivar ?

Cette année et l'année prochaine vont être consacrées au renouvellement de la gamme des démarreurs Altistart.

Depuis Avril 2022, l'ATS480 vient succéder à l'ATS48 avec de nouvelles valeurs de connectivité et de services de façon à être cohérent avec notre stratégie EcoStruXure.

En septembre 2023, l'ATS490 intégrera la communication, la Bypass intégré et le Safety pour bouton d'arrêt d'urgence.

Nous subissons une période de pénurie actuellement quelle visibilité avez-vous à court ou moyen terme ?

Il n'y a pas de visibilité jusqu'à la fin de l'année. En raison de la dynamique du marché et du (re)confinement de la Chine avec la reprise de la pandémie COVID19, les contraintes de la chaîne d'approvisionnement mondiale persisteront pendant la partie de 2022, en particulier sur les composants électroniques tels que les semi-conducteurs.

Pour l'instant le délai moyen sur la gamme Altivar est de trois mois.

Le domaine de l'irrigation est-il éligible aux aides ? Schneider Electric a-t-il sorti un matériel prêt à l'emploi (variateur en coffret, système consigne pour la régulation) ?

Tout à fait les CEE s'appliquent à trois domaines :

- les Bâtiments avec les systèmes de ventilations commandés par la variation de vitesse (gamme ATV Building) IND UT 102
- l'Industrie avec la commande et la régulation de chaîne mécatronique par la variation de vitesse (ATV Machine) (IND UT 136)
- l'Agriculture, pour les systèmes de régulation de pression avec la variation de vitesse ATV600 (AGRI UT 102)

A bientôt pour vos prochains rendez-vous !

WEBINAR Distributeurs
Lundi 27 juin à 11h

« **Coup de foudre pour les onduleurs !** »

Comment protéger les équipements et assurer une continuité de l'activité.



Life Is On

Schneider
Electric