

EFFICIENCY

Industrie – Contrôle & Drives

BU Industry
Marketing Dep



Mehdi BENZERZOUR

1

Introduction

2

Capteurs industriels

3

Variateurs de vitesse et
démarreurs progressif

4

Contrôle, Signalisation et
Relais

5

Exemple d'applications

6

Liens utiles

7

Q&R

Life Is On

Schneider
Electric

Introduction

L'Offre Industry est partout...

Cients finaux Industriels:
Mines

...quelques exemples



Machines



Cimenteries



Immeubles



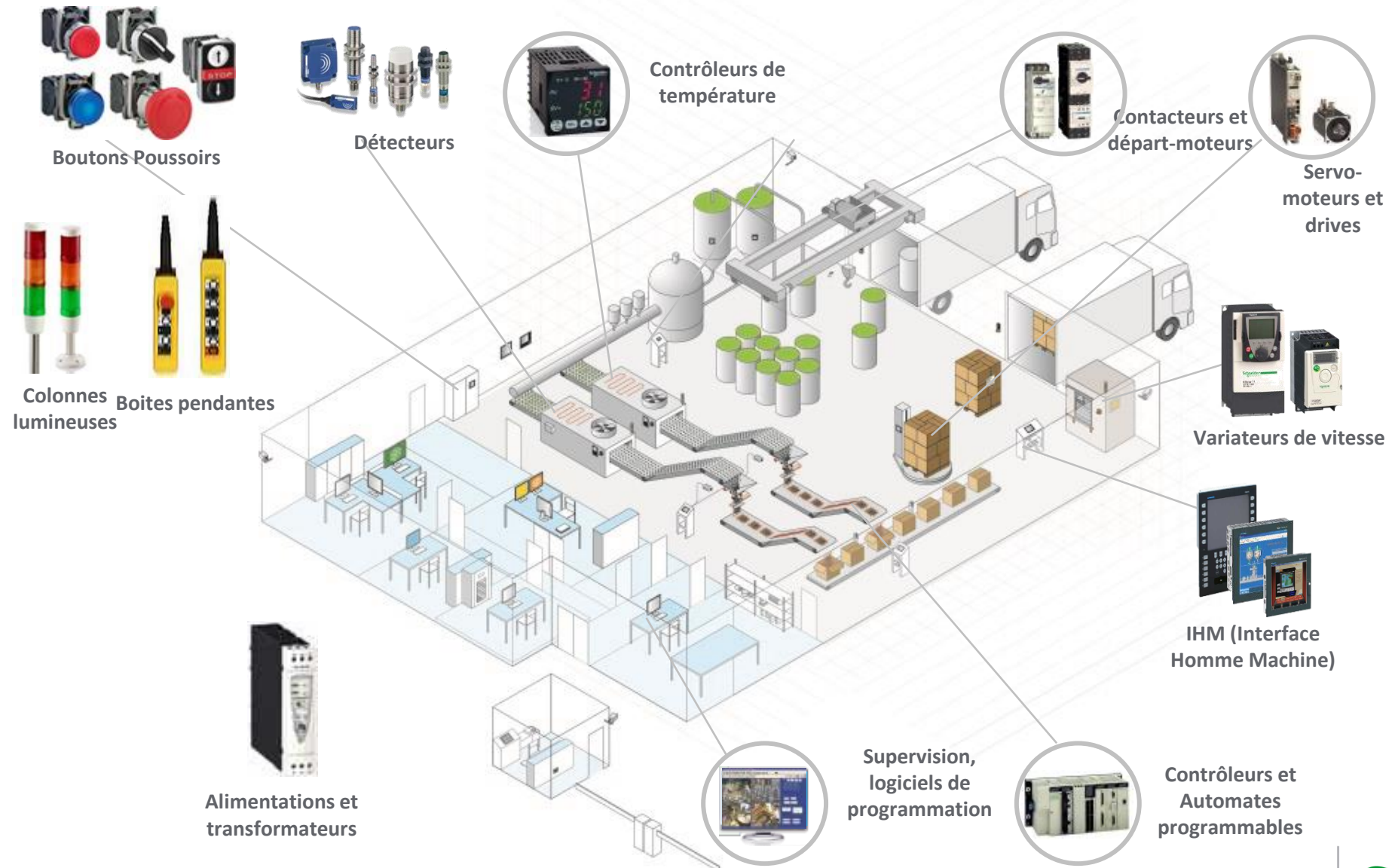
Traitement de l'eau



Infrastructures
Tunnels



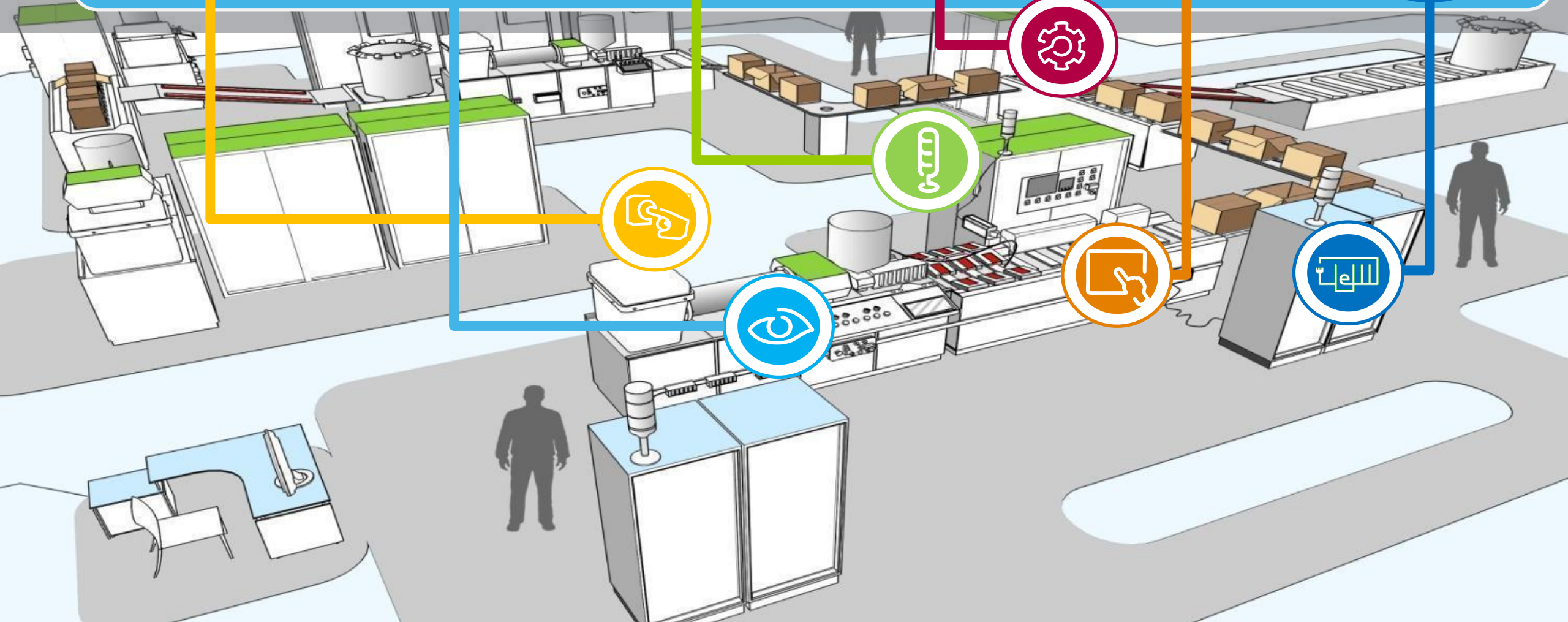
...et répond à tous les besoins



EcoStruxure™ Machine

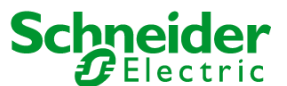
Innovation At Every Level





Les capteurs industriels

Life Is On

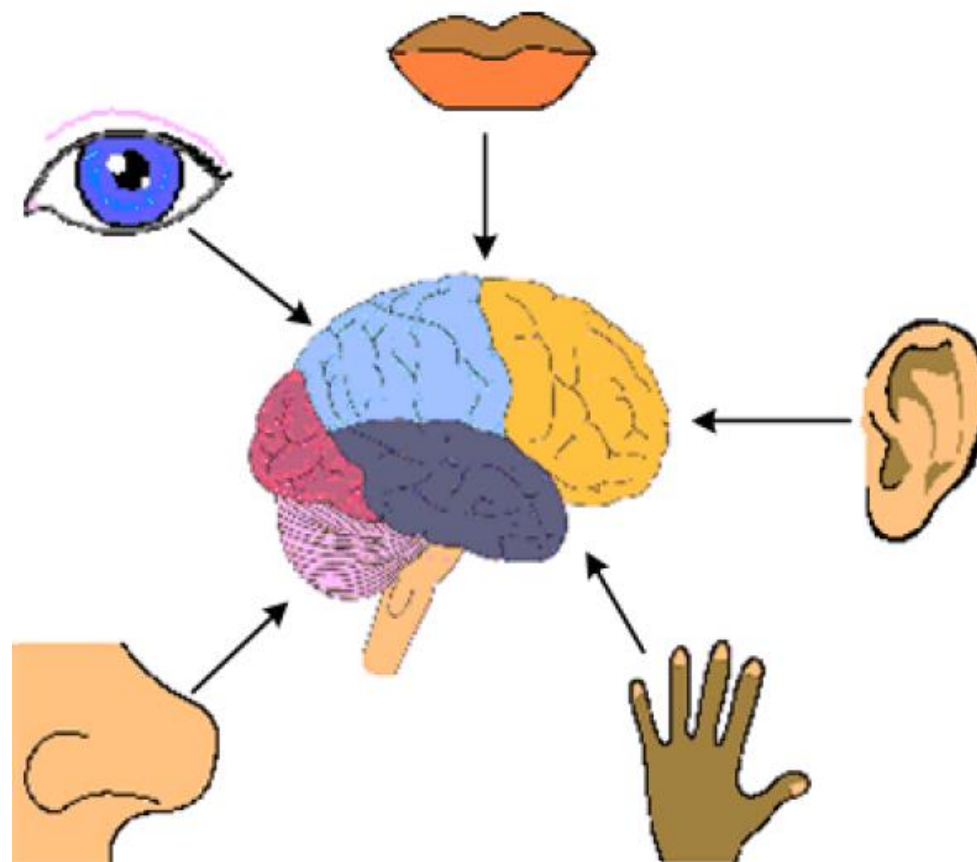


Capteurs: indispensable pour Automatisation

Automation est considéré comme le cerveau de votre machine.

À quoi sert votre cerveau sans vos sens?

Les capteurs sont les sens de votre Machine.



Capteurs: Comment choisir

Critères de choix

Objet à détecter

1

Adaptation à l'environnement

2

Enclosure, body

Traitement
du signal

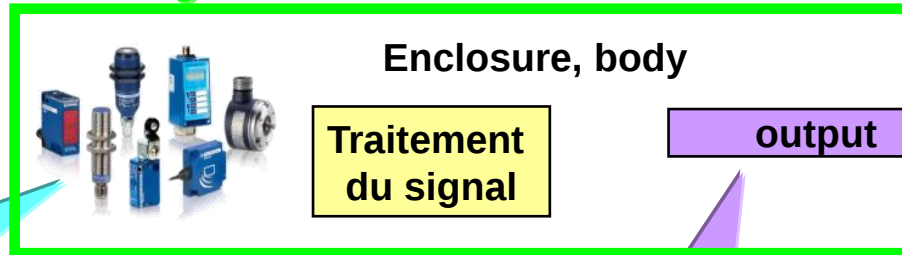
output

Connection

3

Technologies de detection

4



Capteurs: Comment choisir

Critères de choix

Objet à détecter :

- matériaux
- Taille
- couleur, transparence
- distance de detection
- vitesse de déplacement

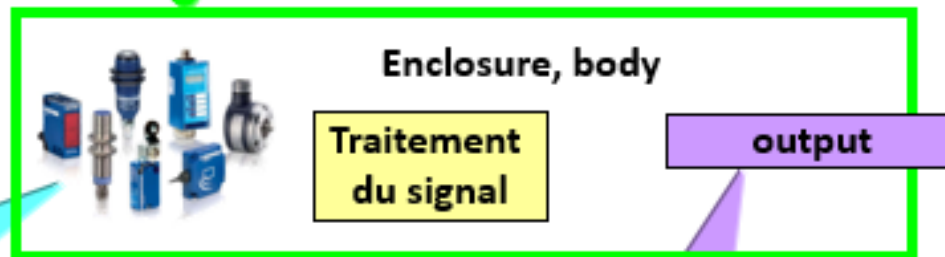


Detection technologies :

- Mécanique
- Inductive
- Photo-electric
- Capacitive
- Ultrasonic
- ect..

Adaptation to environment :

- espace disponible
- présence de fluides, vapeur, poussière
- température
- choc, vibrations
- interférences électromagnétiques
- zone explosive
- règles et normes



Connection:

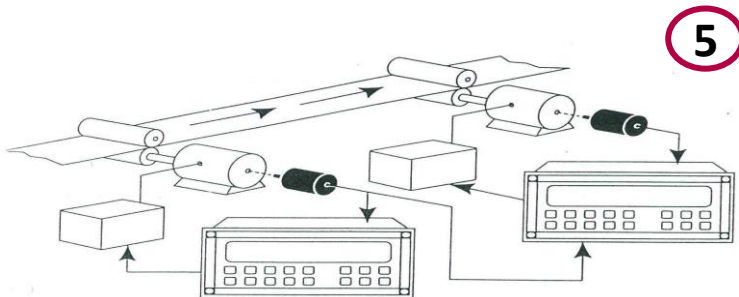
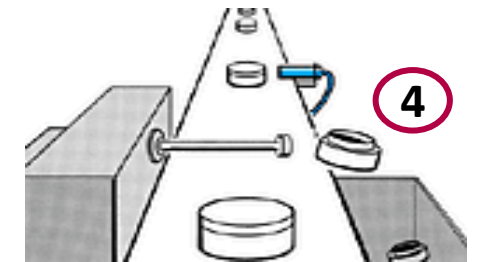
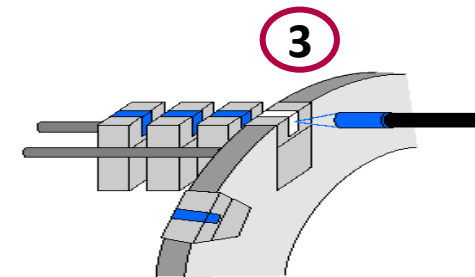
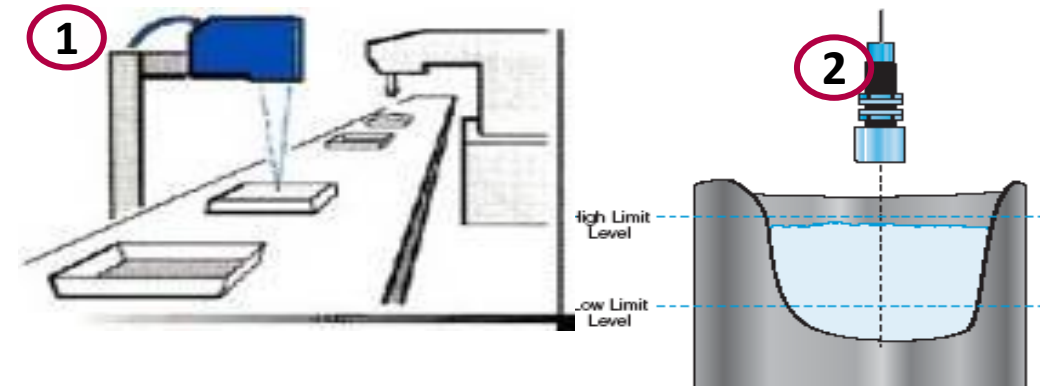
- contacte
- numerique PNP NPN
- Analogique
- Cable, connecteur...

La place de la détection en industrie



Les capteurs peuvent être utilisés pour:

- Vérifiez la position et l'alignement (1)
- Niveaux de mesure (2)
- Reconnaître les couleurs (3)
- Trier et compter objectifs (4)
- Mesurer la vitesse du moteur (5)
- Et bien plus encore ...





panorama



Osiris XU
Photo-electric



OsiProx XS, XT
Proximité Inductive, capacitive



OsiSonic XX
Ultrasonic



OsiSwitch XC
Limit Switches



Nautilus XML
Pressure Switches



OsiCoder XCC
Encoders



OsiSense XG
RFID



Preventa XU, XCS
Light curtains,
Safety switches

Gamme photoélectrique

XU - présentation à usage général



Telemecanique

Sensors

Academy

Photoélectrique: usage général

Une gamme complète de Proximité, BGS, polarisée réflexe, réflexe de laser et en mode barrage dans les 4 formes les plus populaire à l'échelle mondiale



New

usage général



Fourches



applicative



Capteurs photoélectrique « XU »



- ➔ Détecteurs optoélectroniques combinant une **source** de lumière, généralement infrarouge et un **récepteur** de lumière
- ➔ La détection arrive quand le faisceau est rompu, sans aucun contact avec la cible.

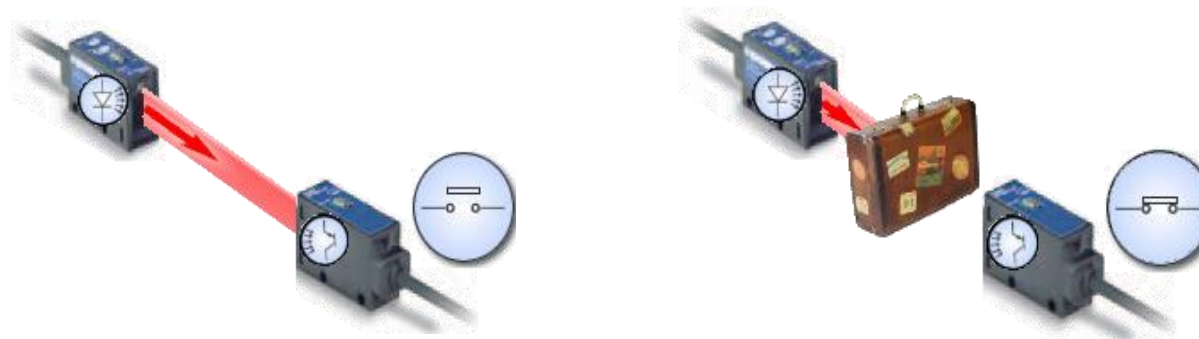
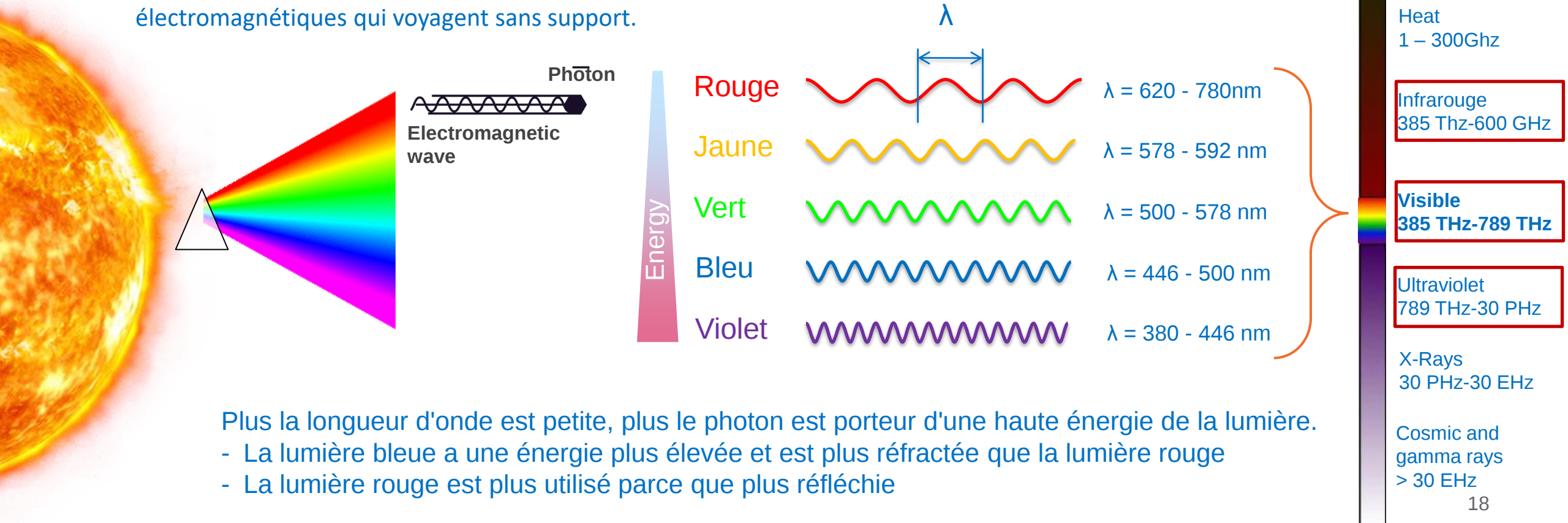


Photo-électrique: lumière

Qu'est-ce que la lumière?

La lumière se propage en ligne droite à une vitesse dans le vide de 300.000 km / s. La lumière peut être considérée comme une particule (appelée photon) portant l'énergie et peut également être décrite comme une des ondes électromagnétiques qui voyagent sans support.



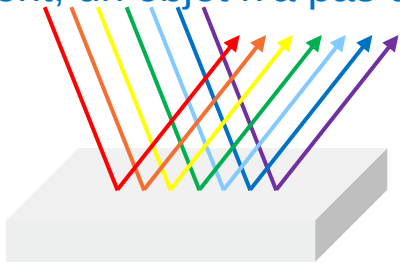
Plus la longueur d'onde est petite, plus le photon est porteur d'une haute énergie de la lumière.

- La lumière bleue a une énergie plus élevée et est plus réfractée que la lumière rouge
- La lumière rouge est plus utilisée parce qu'elle est plus réfléchie

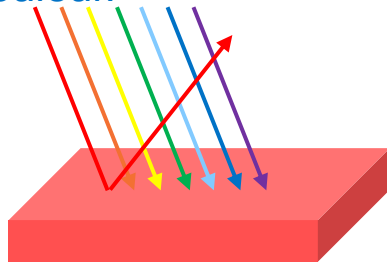
Photoélectrique: lumière

Les couleurs claires

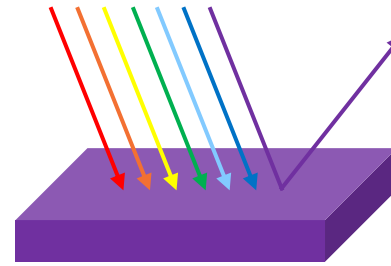
La couleur d'un objet est tout simplement sa capacité à refléter une ou plusieurs longueurs d'onde de la lumière. Par conséquent, un objet n'a pas de couleur.



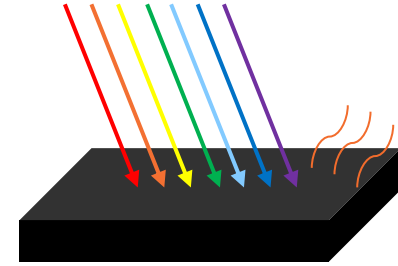
L'objet reflète toutes les Couleurs de la lumières et l'objet et vu comme blanc.



L'objet reflète seulement la couleur rouge et ses vu comme un objet **rouge**

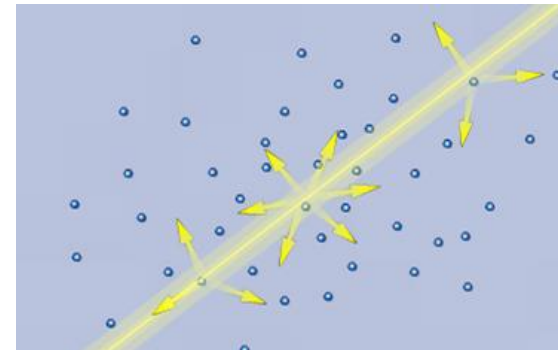


L'objet reflète seulement la couleur rouge et ses vu comme un objet **violet**



L'objet absorbe toutes les Couleurs de la lumière lequel sont transformé en chaleur et ses vu comme un objet **noir**

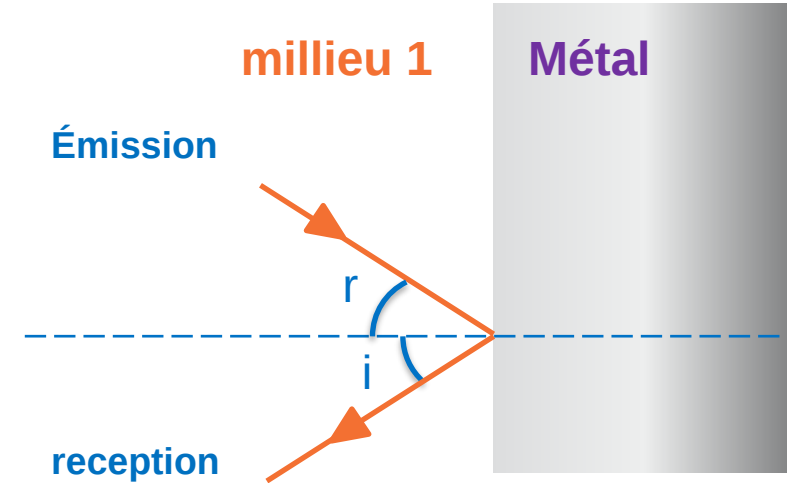
La diffusion peut passé sur tous les types de matériel.
En milieu industriel, de la poussière peut affecter la lumière



caractéristiques de lumière

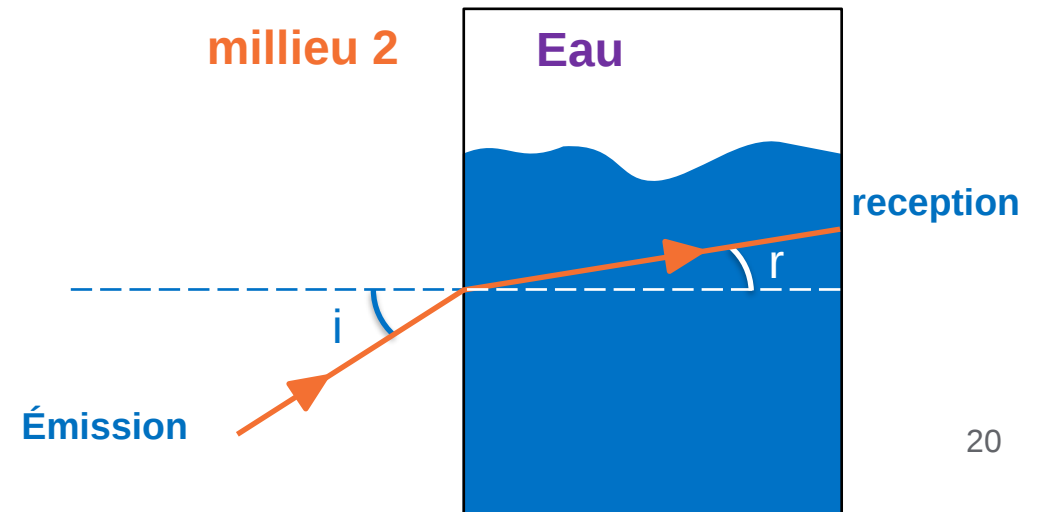
Réflexion

Lorsqu'un faisceau de lumière frappe une **surface réfléchissante**, Il est envoyé dans une direction symétrique par rapport à sa direction d'incidence : **Il est réfléchi**.
Les métaux visibles, polis ont un facteur de réflexion élevé.
Voilà pourquoi les miroirs sont en verre poli et enduit avec de l'argent, l'étain ou l'aluminium.



Réfraction

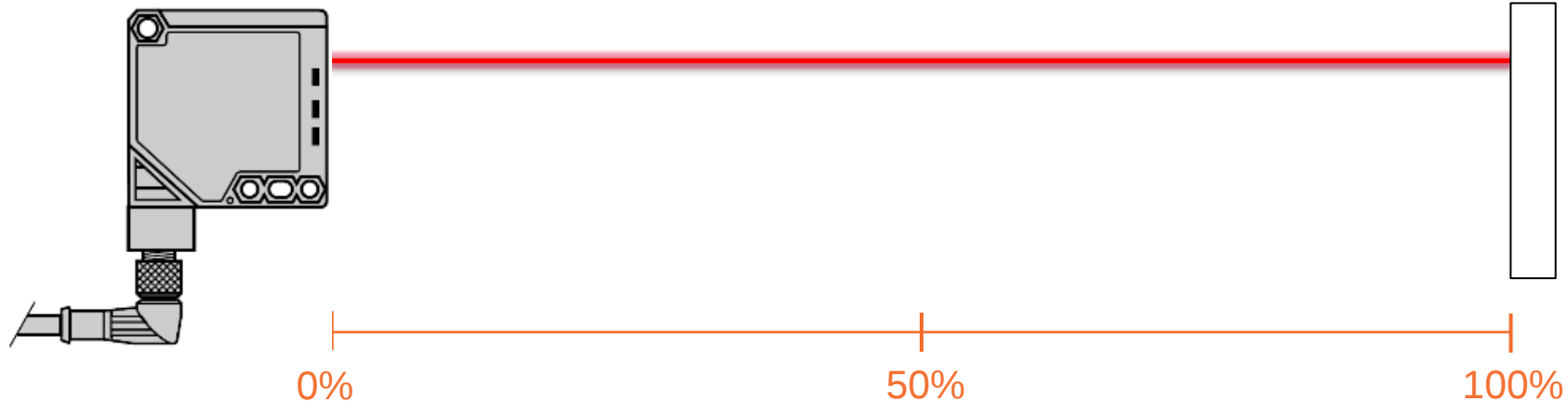
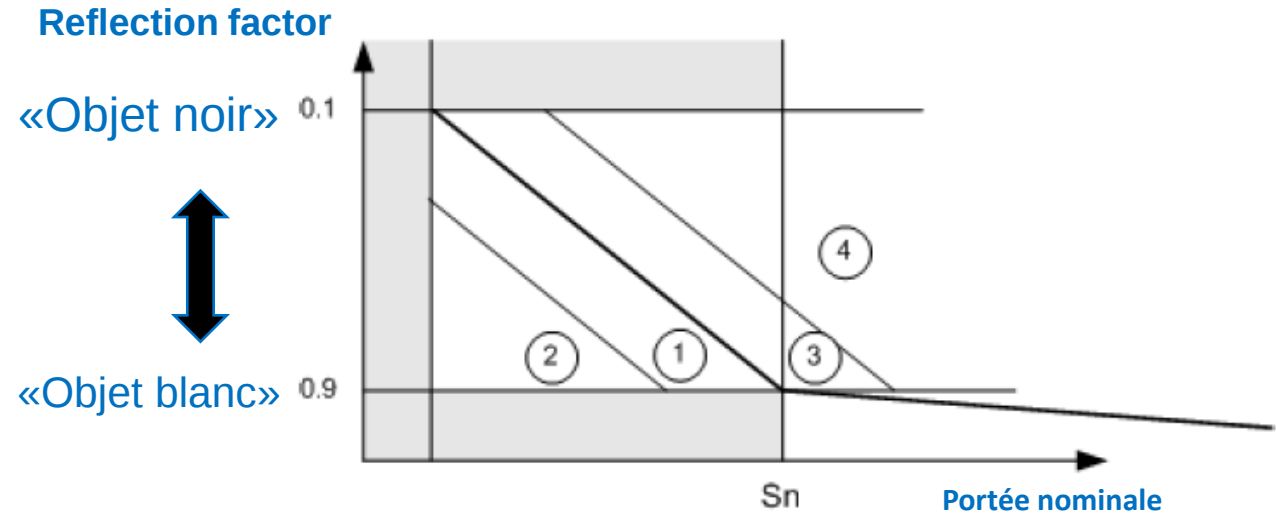
Lorsqu'un rayon lumineux passe d'un milieu transparent à un autre, il change de direction à la surface de séparation: elle est réfracté. Les lois qui régissent ce, sont les lois de la réfraction de Descartes.



Photoélectrique: lumière

Couleur de la lumière

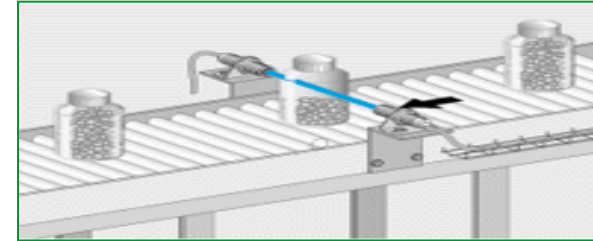
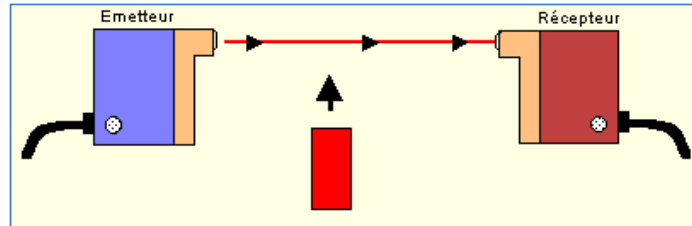
- 1 taille de la cible standard: 200 x 200
- 2 Taille cible <200 x 200
- 3 la taille de la cible > 200 x 200 contenu dans le lobe de détection
- 4 Lorsque la surface de la cible ne figure pas dans le lobe de détection, toute augmentation de la surface devient inutilisable, car il n'est plus éclairé



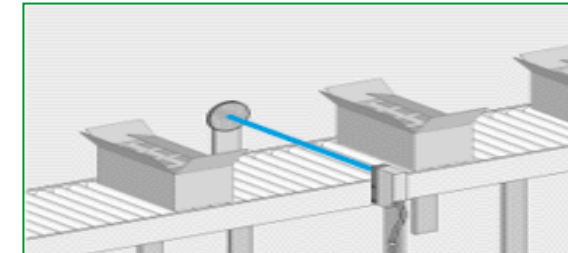
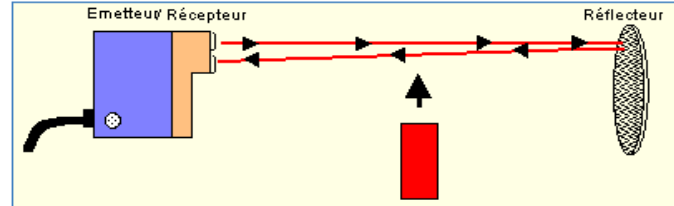
Capteurs photoélectrique « XU »



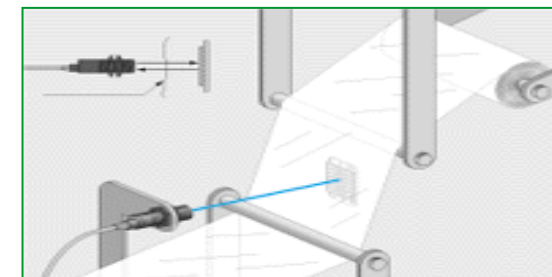
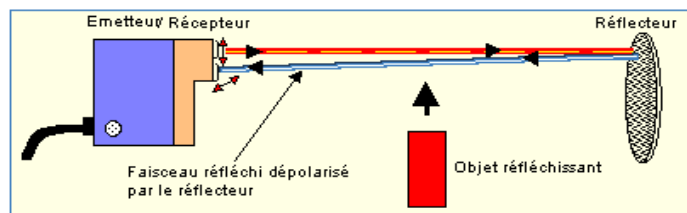
Système barrage



Système reflex



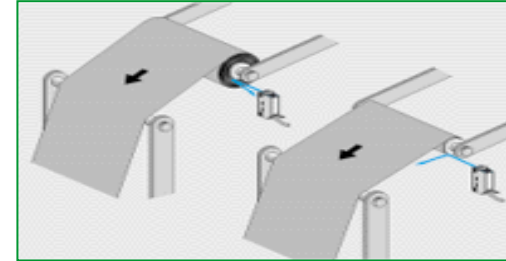
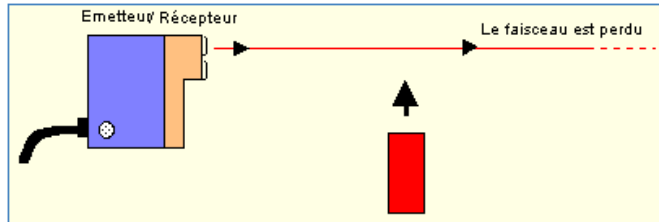
Système Reflexe polarisé



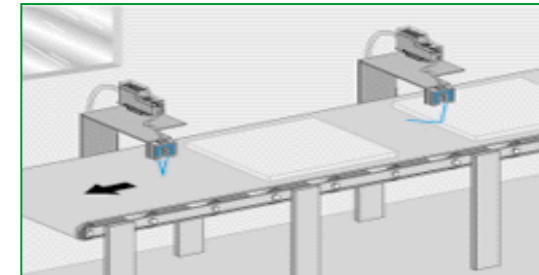
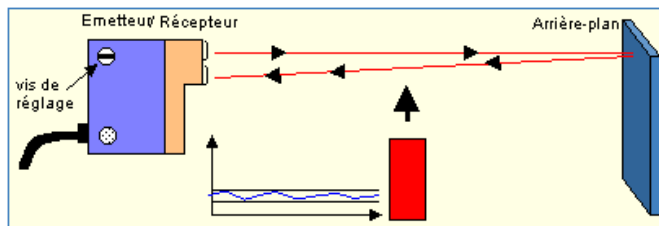
Capteurs photoélectrique « XU »



Système proximité



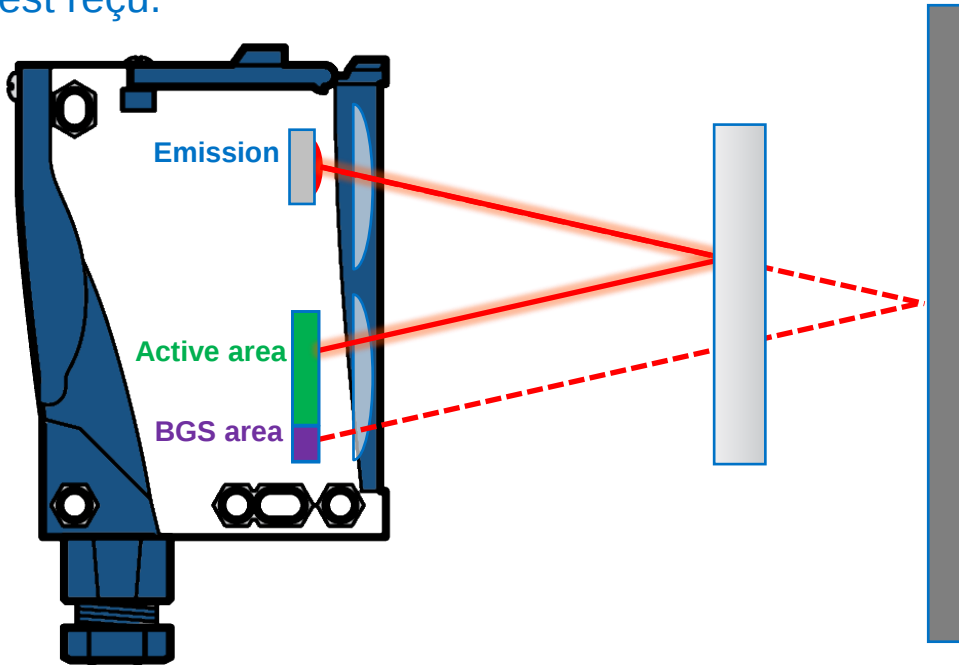
Système proximité avec effacement de l'arrière plan



Système de suppression de l'arrière plan BGS

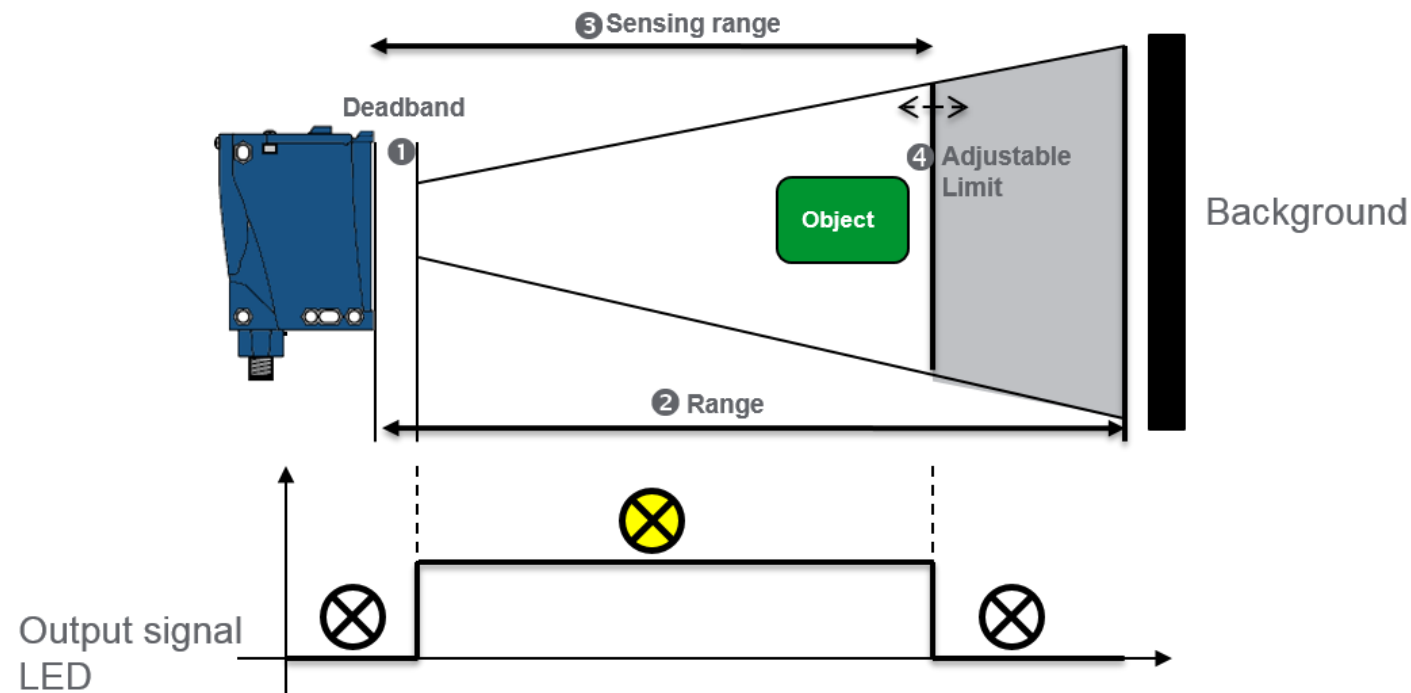
Comment Est-ce qu'il fonctionne ?

le phototransistor est capable d'être séparé en fonction, dépendamment de la zone où la lumière est reçu.

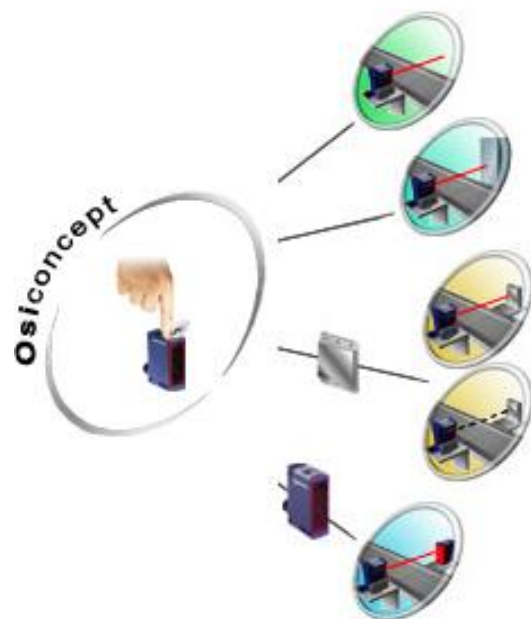


Réception de lumière => Détection dépend de la position du spot:
La distance de détection dépend de la couleur

Le capteur avec suppression d'arrière-plan est un produit Ajustable, Capable de ne pas prendre en compte un objet ou mur.

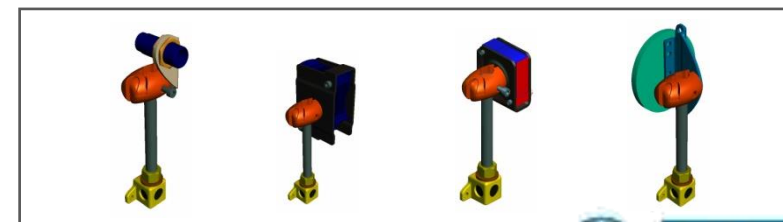


Capteurs photoélectrique « XU »



	Design 18	Design Miniature	Design Compact 50X50	Design Compact	Design Fibre
Multimode	XUB  Osiconcept® Offering simplicity through innovation	XUM  Osiconcept® Offering simplicity through innovation	XUK  Osiconcept® Offering simplicity through innovation	XUX  Osiconcept® Offering simplicity through innovation	XUD Teach + écran  Auto-apprentissage
Monomode	XUB  Osiconcept® Offering simplicity through innovation	XUM  Osiconcept® Offering simplicity through innovation	XUK  Osiconcept® Offering simplicity through innovation	XUX  Osiconcept® Offering simplicity through innovation	XUD Teach  Osiconcept® Offering simplicity through innovation

Système de fixation et visée 3D adaptable sur tous les boîtiers et réflecteurs



Telemecanique
Sensors

Osiris « Universel »: 5 modes de détection avec une seule référence de cellule (Barrage, reflex, reflex polarisé, proximité, proximité avec effacement)

système Reflex

Offre des reflecteurs

Un réflecteur a une multitude de coins de cubes avec la réflexion totale. Un faisceau entrant dans un prisme subit une réflexion totale et renvoie parallèlement à lui-même

- Pour une detection à **courte** distance, les reflecteur avec des angles de cubes plus **petit** sont souhaitable

- Pour une détection **longue** distance, ceux au plus **grand** cubes sont souhaitable.

réflecteurs à usage général

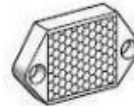
XUZC16
Ø16



XUZC21
Ø21



XUZC24
20x25



XUZC39
Ø39



XUZY1111
50x50



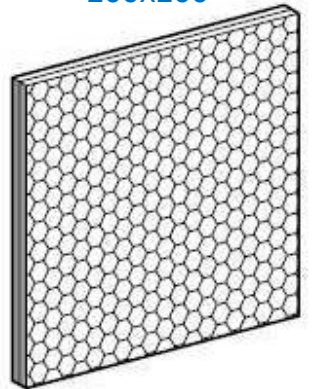
XUZC50
50x50



XUZC80
Ø80



XUZC100
100x100

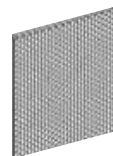


réflecteurs applicative

XUZCB11
Ruban: 25x1000



XUZCB501HP
Ruban laser: 50x50



XUZC50HP
Laser 50x50



XUZC50CR
Ecolab 50x50



XUZCR0402CR
Ecolab 16x40



XUZCR0401CRHP
Laser Ecolab 16x40



ECOLAB

ECOLAB

ECOLAB



Capteurs photoélectrique « XU »

Exemples d'application:



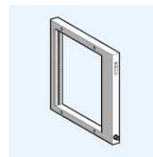
Assemblage



Ø 8 mm



Ampli à tête
séparée



Cadre optique :
détecteur Dynamique
de passage



Fibres optiques &
accessoires



Inox Ø 18
Agro-alimentaire

Emballage



Détection de
luminescence



Détection
de couleur



Détection
de matériaux
transparents



Étiquetage
et lecture
de marques



Lecture
de repère



Détecteur
d'eau



Effac.
arr. plan Haute
précision

Manutention



Grand excess
Gain (milieu opaque)



Lecture de
drapeaux ou d'index



Détection de
distance sortie
analogique



Laser très longue
distance ou
délect. précise



Telemecanique
Sensors

Capteurs photoélectrique « XU »



Avantages:

- Détection de n'importe quel objet (opaque, lumineux ou transparent)
- Détection à long porté
- Possibilité d'effacement de l'arrière plan

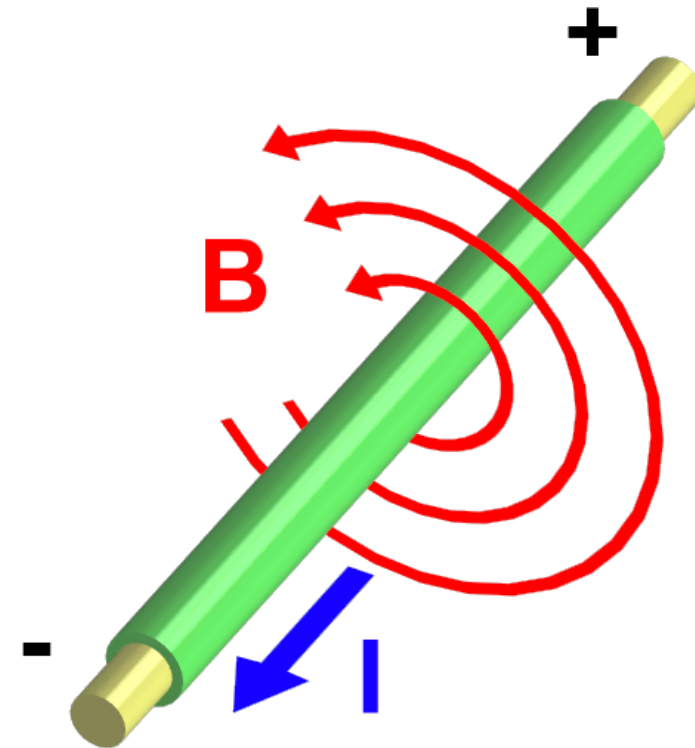
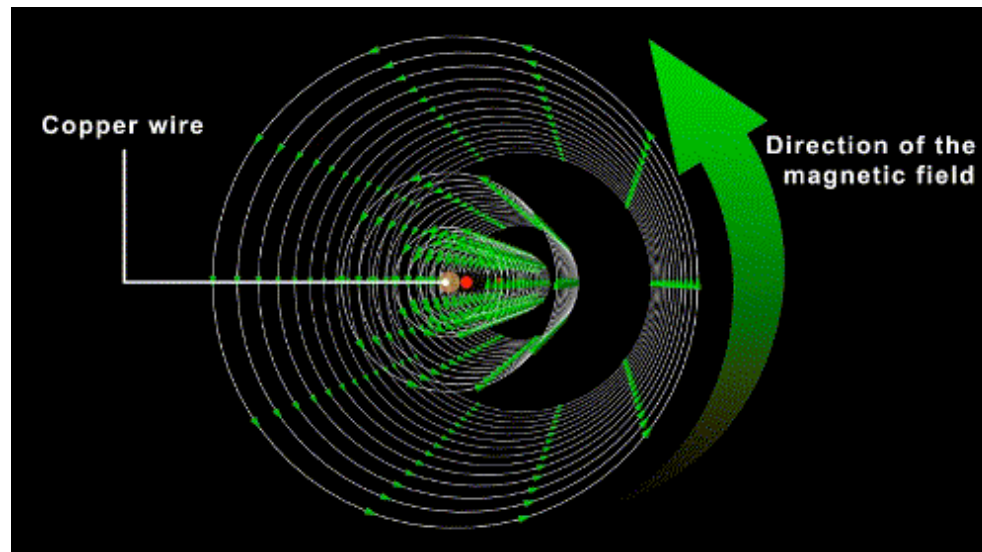
XS Capteurs de proximité inductif



Telemecanique
Sensors

Capteur inductif - Champ magnétique

Tout courant électrique génère un champ magnétique

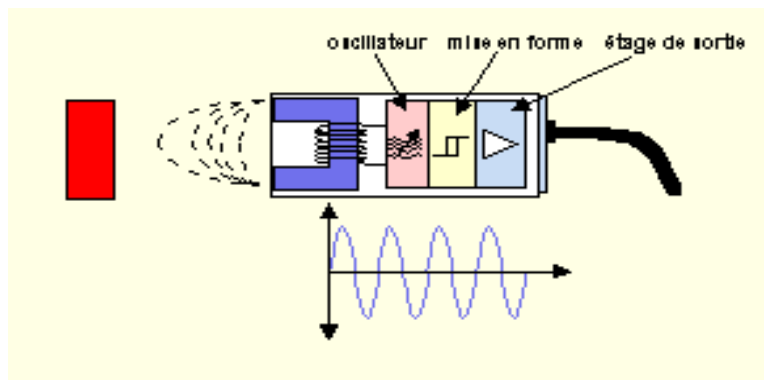


Un courant électrique traversant un fil , avec une **intensité I** ($I > 0$), crée un **champ magnétique B** autour du fil.

Capteurs de proximité inductif «XS»

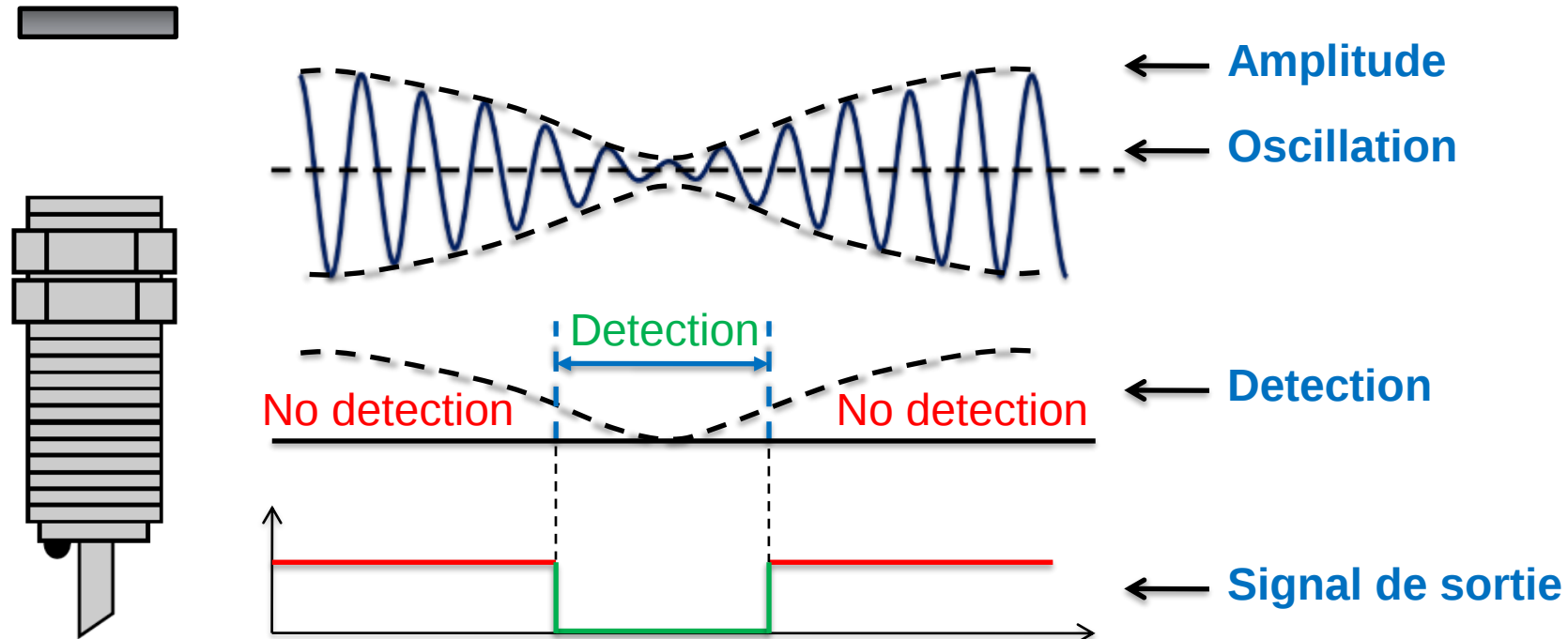


- ➔ Un capteur inductif génère un champ magnétique grâce à un oscillateur
- ➔ Lorsqu'un objet métallique est placé dans ce domaine, les oscillations cessent
- ➔ En fonction des oscillations, un signal de sortie normalement ouvert (NO) ou normalement fermé (NC) est généré.



Inductive sensor - Detection

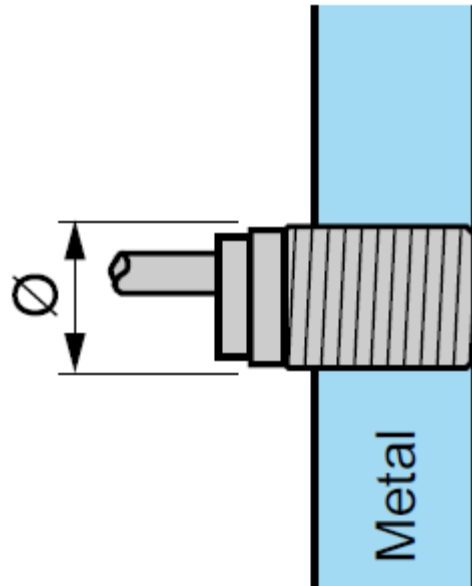
Détecteurs de proximité inductifs permettent la détection, **sans contact avec l'objet**, Des objets métalliques. L'amplitude des oscillations sont détectées, une fois le seuil atteint, la sortie commute en fonction de la distance de l'objet.



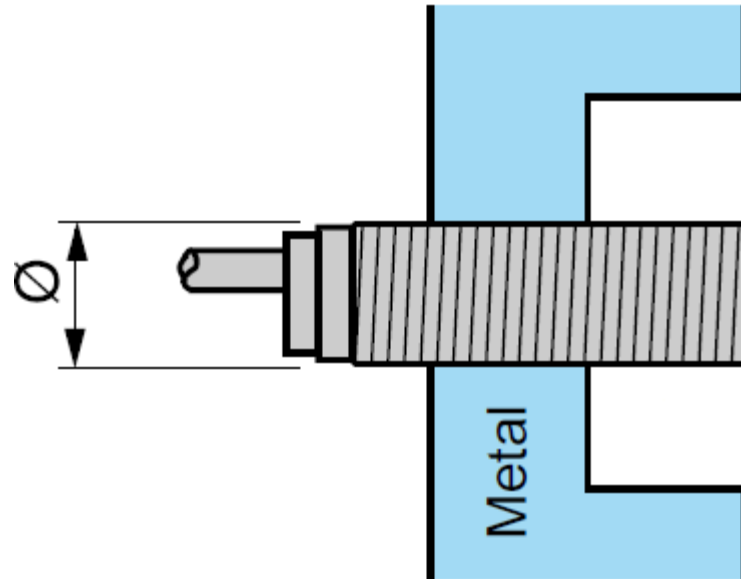
Le seuil de détection dépend de la sensibilité requise.

1 – Montage Noyable

- Un capteur **Noyable** est celui qui a la tête situé dans la ligne avec le cadre de la détection.



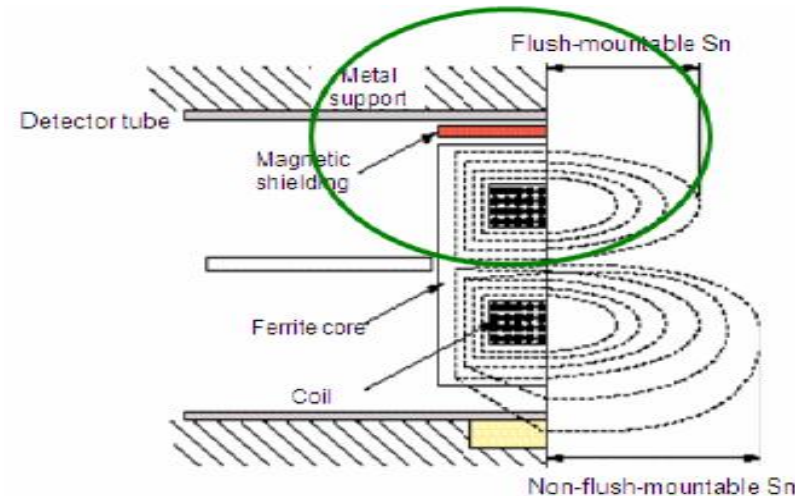
Noyable



Non noyable

1 - Montage Noyable - Solution

- Utiliser un détecteur Noyable
 - Les détecteurs encastré montables ont un anneau métallique destiné à fixer l'état d'oscillation => indépendante à l'environnement métallique.
 - Cette réduit la distance de détection par rapport à un autre capteur non noyable équivalent.



$S_n (\text{non flush-mountable}) \simeq 1.5 S_n (\text{flush-mountable})$

2 - Noyable Adaptable

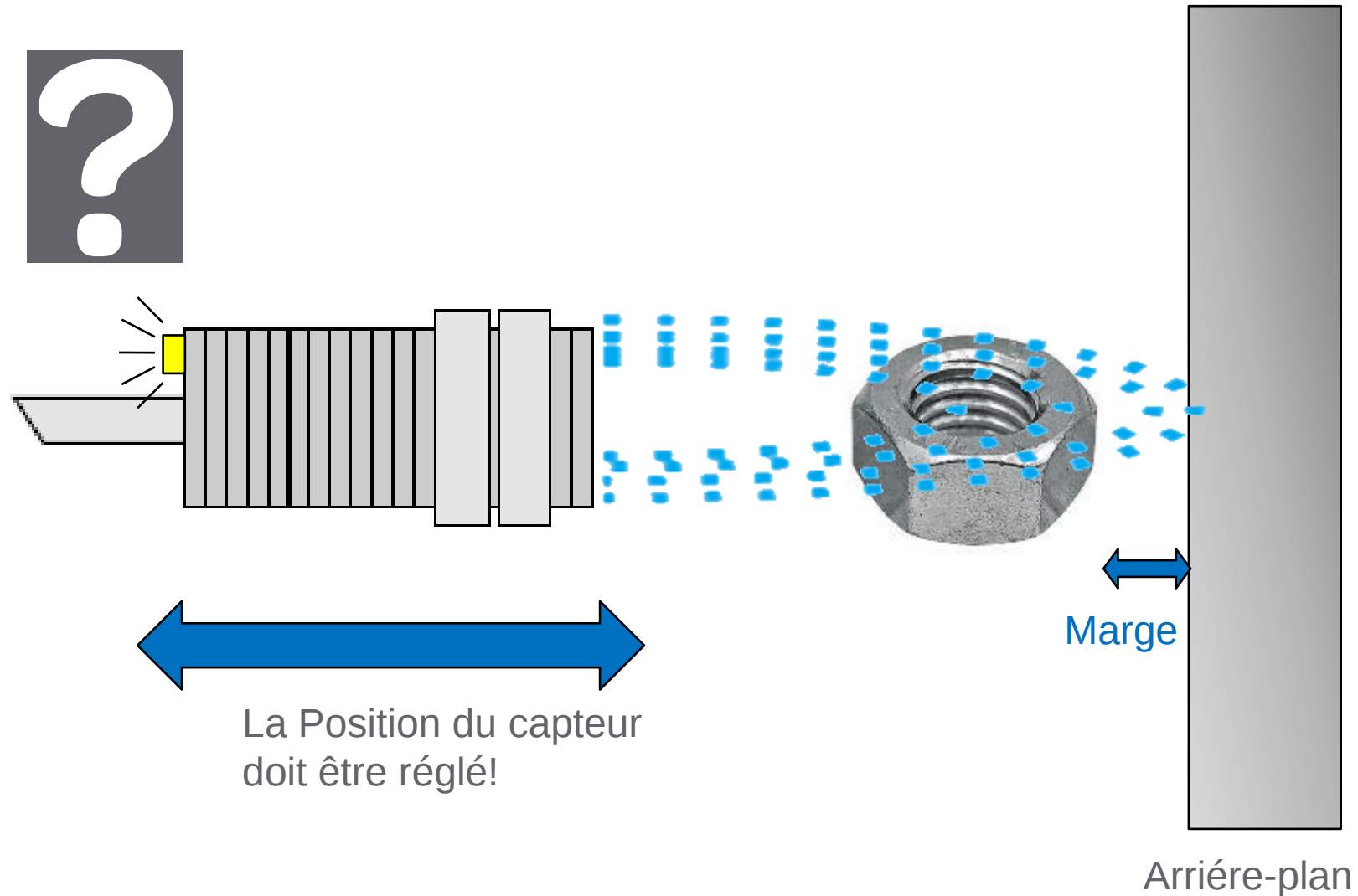
➤ Une innovation Telemecanique Capteurs

Les avantages du **Noyable Adaptable** sont:

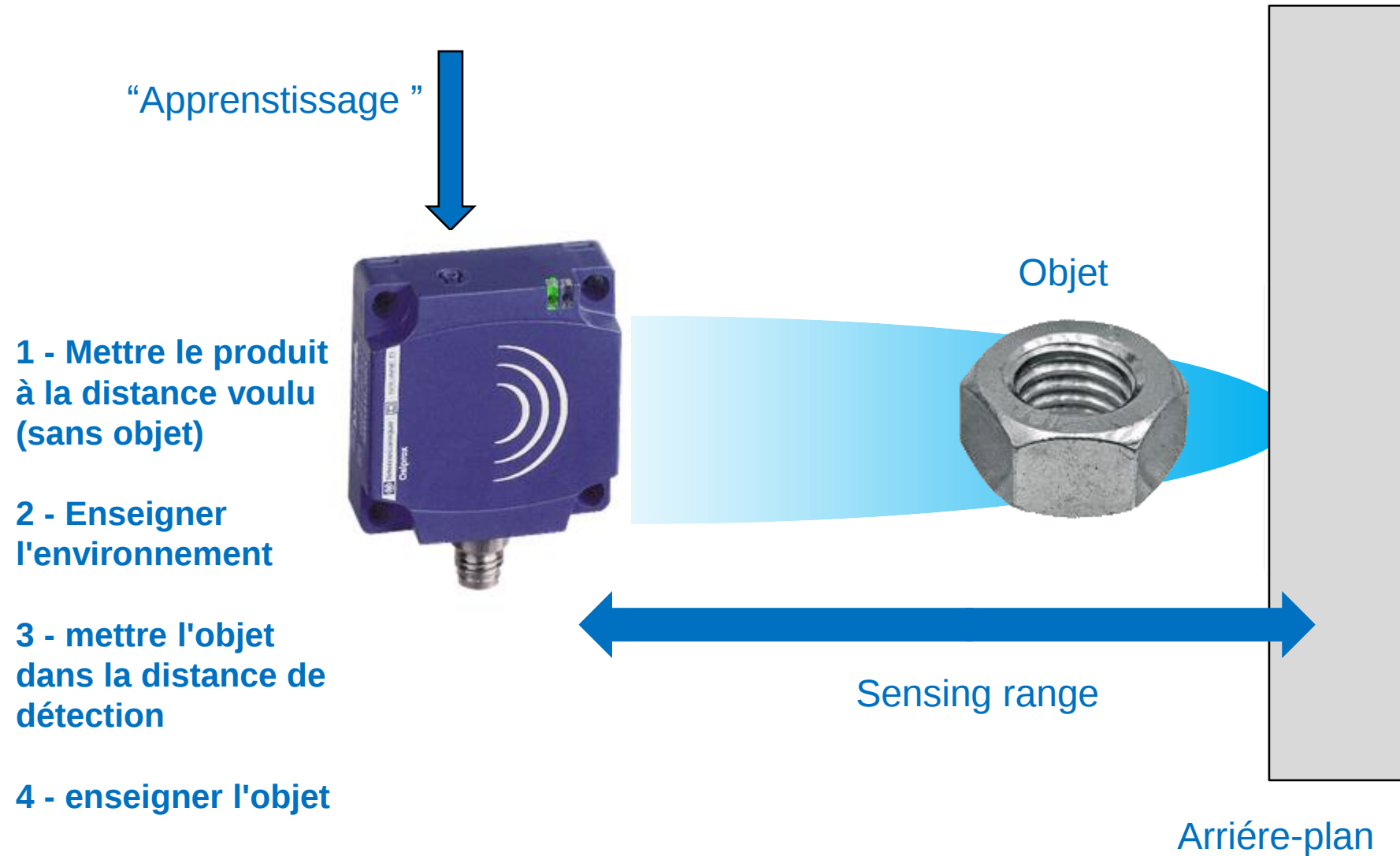
- Peuvent être adaptés à tous types d'environnements métalliques (encastrable ou non), car ils assurent une distance de détection maximale, même s'il y a un fond en métal.
- Une détection précise de la position de l'objet peut être obtenue en utilisant le mode d'apprentissage.



Qu'est-ce qui se passe avec une distance de détection fixe?

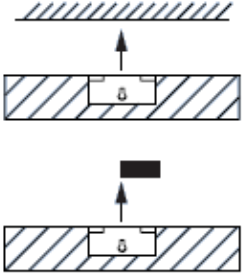


Capteur avec apprentissage



Capteurs de proximité inductif «XS»



		Cylindrique				Rectangulaire				
		Ø 8	Ø 12	Ø 18	Ø 30	J 8x8	F 8x15	E 26x26	C 40x40	D 80x80
UNIVERSAL	Noyables	XS6 08B1 	XS6 12B1 	XS6 18B1 	XS6 30B1 	 A single product that automatically adapts to all installation environments. Accurate position detection using teach mode				
	Non noyable		XS6 12B4 	XS6 18B4 	XS6 30B4 			XS8 E 	XS8 C 	XS8 D 

Capteurs de proximité inductif «XS»



		Cylindrique					Rectangulaire				
		Ø6	Ø8	Ø12	Ø18	Ø30	J 8x8	F 8x15	E 26x26	C 40x40	D
OPTIMUM		XS5 06B1 	XS5 08B1 	XS5 12B1 	XS5 18B1 	XS5 30B1 	XS7 J 	XS7 F 	XS7 E 	XS7 C 	XS7 D 
	Augmentée 	XS1 L06 349 	XS1 N08 349 	XS1 N12 349 	XS1 N18 349 	XS1 N30 349 	XS7 C2 				
	Normale 		XS1 08B3 	XS1 12B3 	XS1 18B3 	XS1 30B3 					

Capteurs inductives « XS »



Avantages:

- taux d'exploitation élevé; réponse rapide
- Détection de tout les métaux
- Excellente résistance au environnements industriels
- Conformes aux principales normes internationales, CE, UL, CSA, CCC; CTick, TUV



Les capteurs capacitifs OsiProx XT

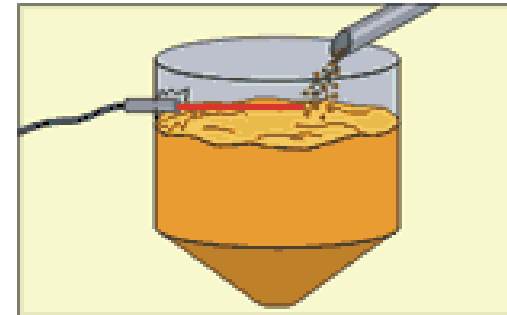
Capteurs de proximité capacitif «XT»



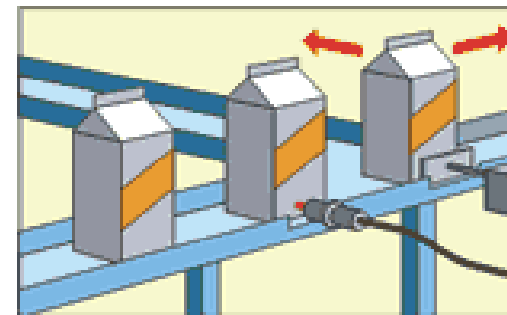
- ➔ Un capteur capacitif génère un champ électrique entre deux électrodes dans la face avant du capteur
- ➔ Quand un objet de n'importe quelle matière est placé dans ce champ, la capacitance de couplage est modifiée
- ➔ En fonction de la capacitance, un signal de sortie normalement ouvert (NO) ou normalement fermé (NC) est généré.



Capteurs de proximité capacitif «XT»



Controlling Fill Level of Solids in a Bin



Detecting Fluids in Containers such as Milk in Cartons

Capteurs de proximité capacitif «XT»



	M12	M18	M30	Ø32 mm	40x40 mm
Metallique (noyable)	 XT1 12	 XT1 18	 XT1 30	 XT1 32	
Plastique (non noyable)		 XT2 18	 XT2 30	 XT2 32	 XT7 C40

Capteurs capacitives « XT »



Avantages:

- Détection de tout matériaux qu'ils soient métalliques ou isolant (métal, minéraux, bois, plastique, verre, céramique, fluides, etc...)
- Détection à travers tout matériaux non conducteurs
- Détection avec ou sans contact avec l'objet.
- taux d'exploitation élevé

Capteurs ultrasound (XX)

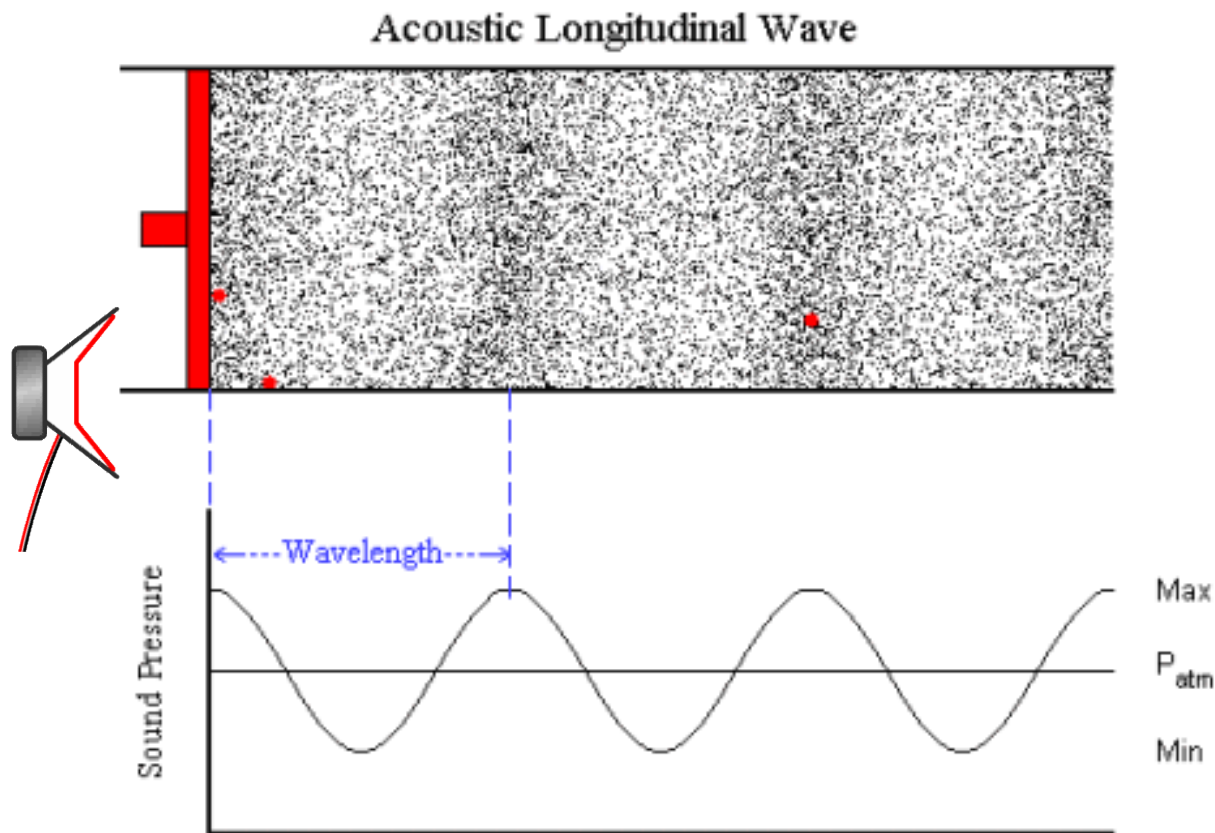


Telemecanique

Sensors

Qu'est-ce que le son

Le son est une onde mecanique qui se propage dans un millieux elastique: à travers l'air biensur, mais aussi dans l'eau, et à travers le mur et autres materiaux



Toutes fois, le son ne peut pas se propager dans un environnement sous vide car il ne s'agit pas d'un millieux elastique

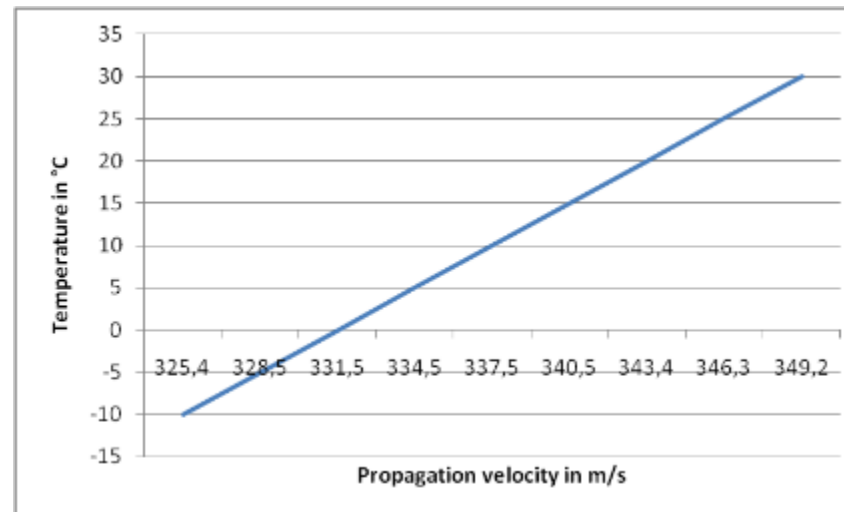
Caractéristiques sonores (longueur d'onde, vitesse et fréquence)

Vitesse de propagation d'une onde

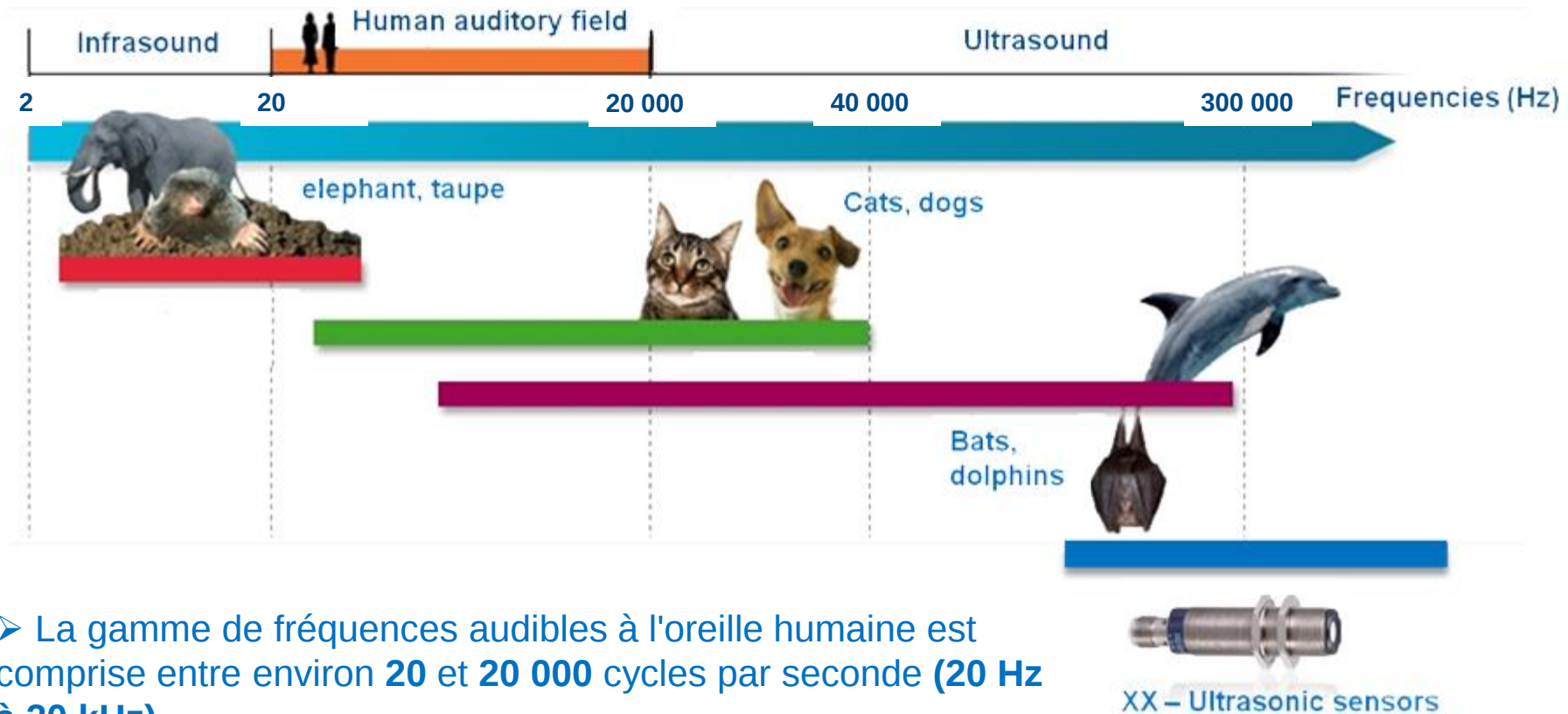
- L'onde acoustique se propage :
 - ✓ Dans l'air à **340 m / s**
 - ✓ dans l'eau à **1500 m / s**
 - ✓ dans l'acier à **6000 m / s**
 - ✓ Dans le vide à **0 m / s**



La vitesse de l'onde change en fonction du changement de la température.



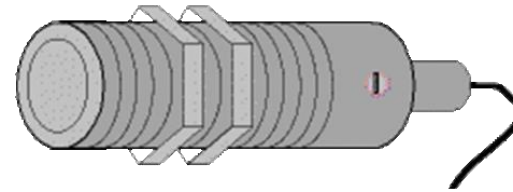
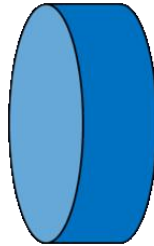
spectre sonore



- La gamme de fréquences audibles à l'oreille humaine est comprise entre environ **20** et **20 000** cycles par seconde (**20 Hz à 20 kHz**).
- L'échographie signifie que la fréquence est plus élevée que l'humain peut entendre
- Notre gamme d'ultrasons est entre **200 KHz** et **500 KHz** selon les produits.

Comment ça marche

- L'émetteur et le récepteur sont situés dans le même boîtier.
- L'émetteur envoie plusieurs ondes sonores qui sont réfléchies par l'objet à détecter, puis reviennent à la source.



Pour calculer la distance entre le capteur et l'objet, au moins deux données doivent être connues:

t : Temps entre l'émission et la réception (en s)

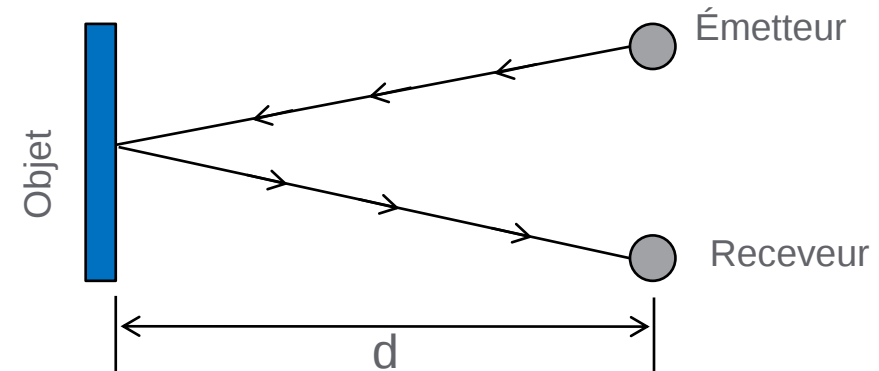
v : Vitesse des ondes ultrasonores dans l'air (en m / s)

d : Distance entre l'objet et le capteur

$$t = 2d / v$$

Exemple => $d = 2 \text{ m}$ et $v = 340 \text{ m / s}$

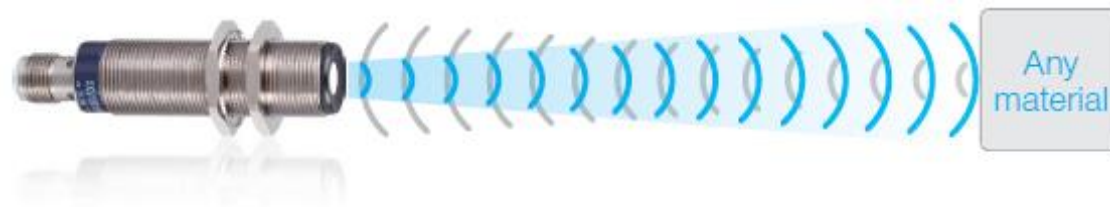
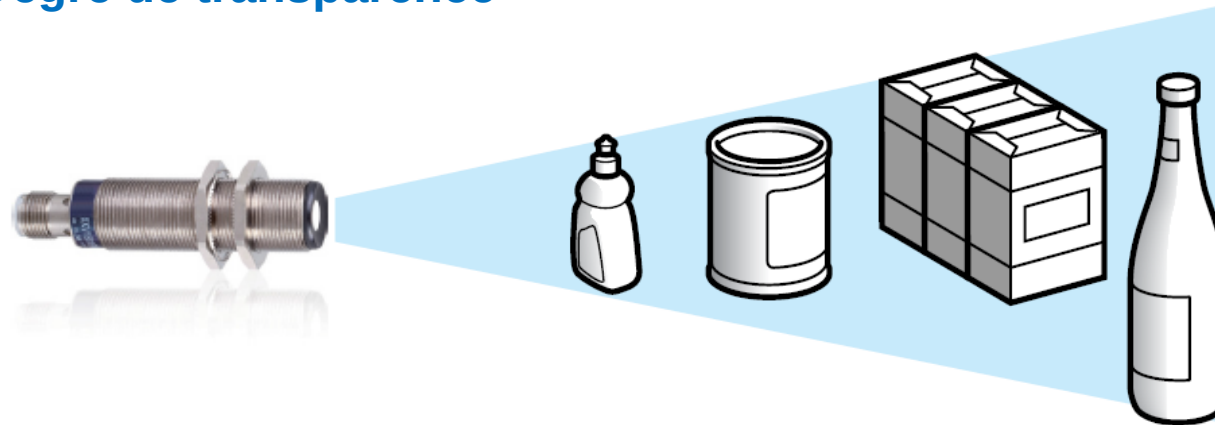
$$t = (2 \times 2) / 340 = 0,01\text{s}$$



Toutes les formes, toutes les tailles, toutes les couleurs

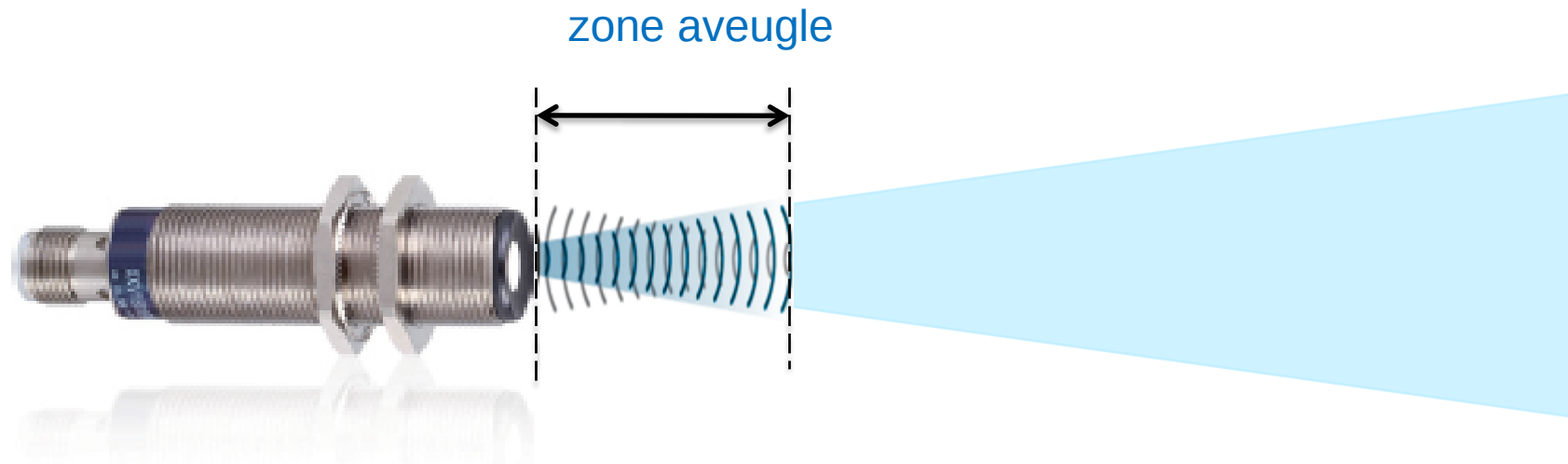
Détection peut importe de :

- **nature** ➡ Solide, liquide, poudre...
- **Couleur** ➡ Bleu, Noir, rouge, vert...
- **Matériel** ➡ Métal, Plastique, bois, papier carton...
- **Degré de transparence**



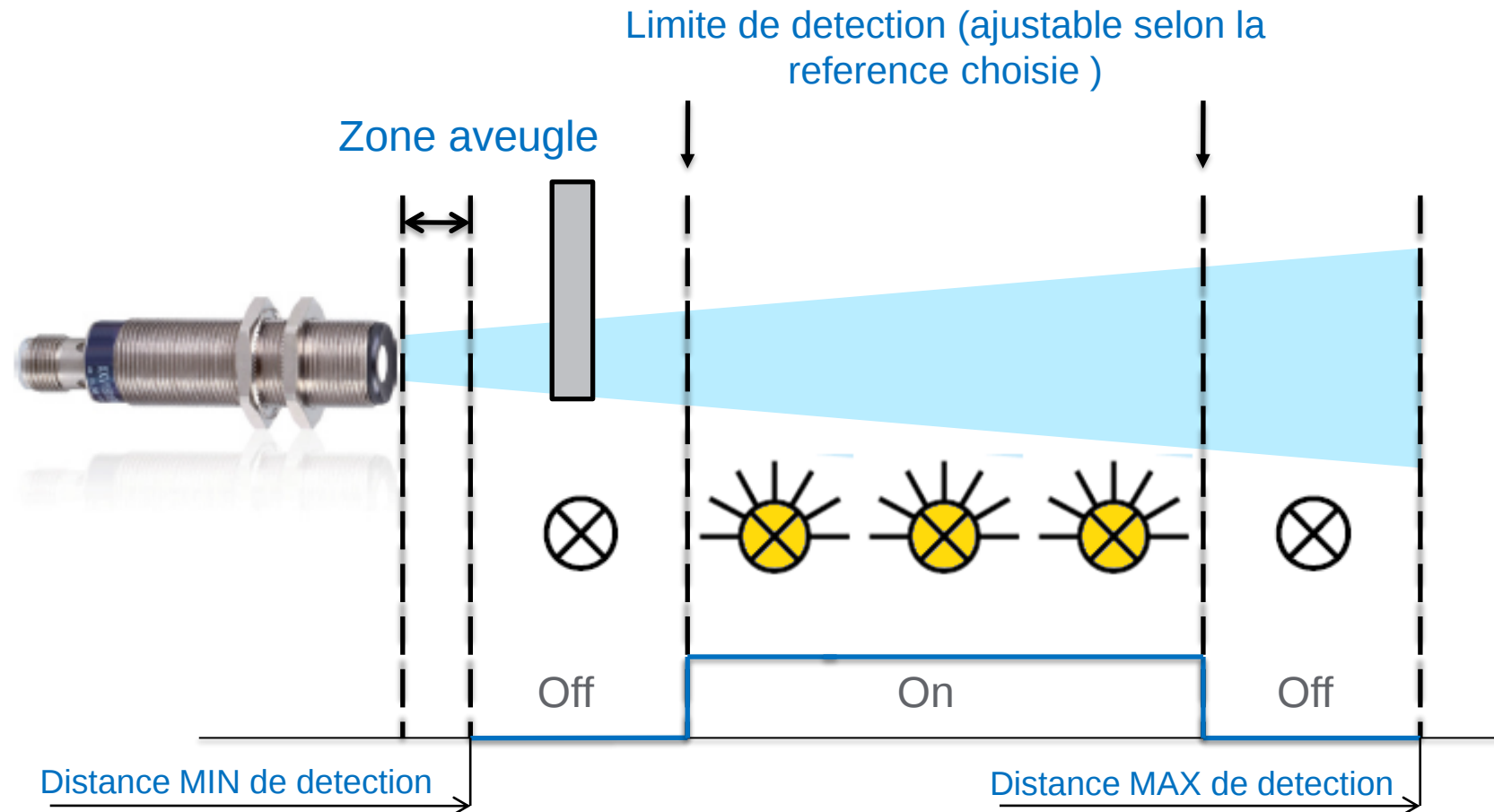
zone aveugle

C'est la zone ou l'objet ne peut etre mis pour détection



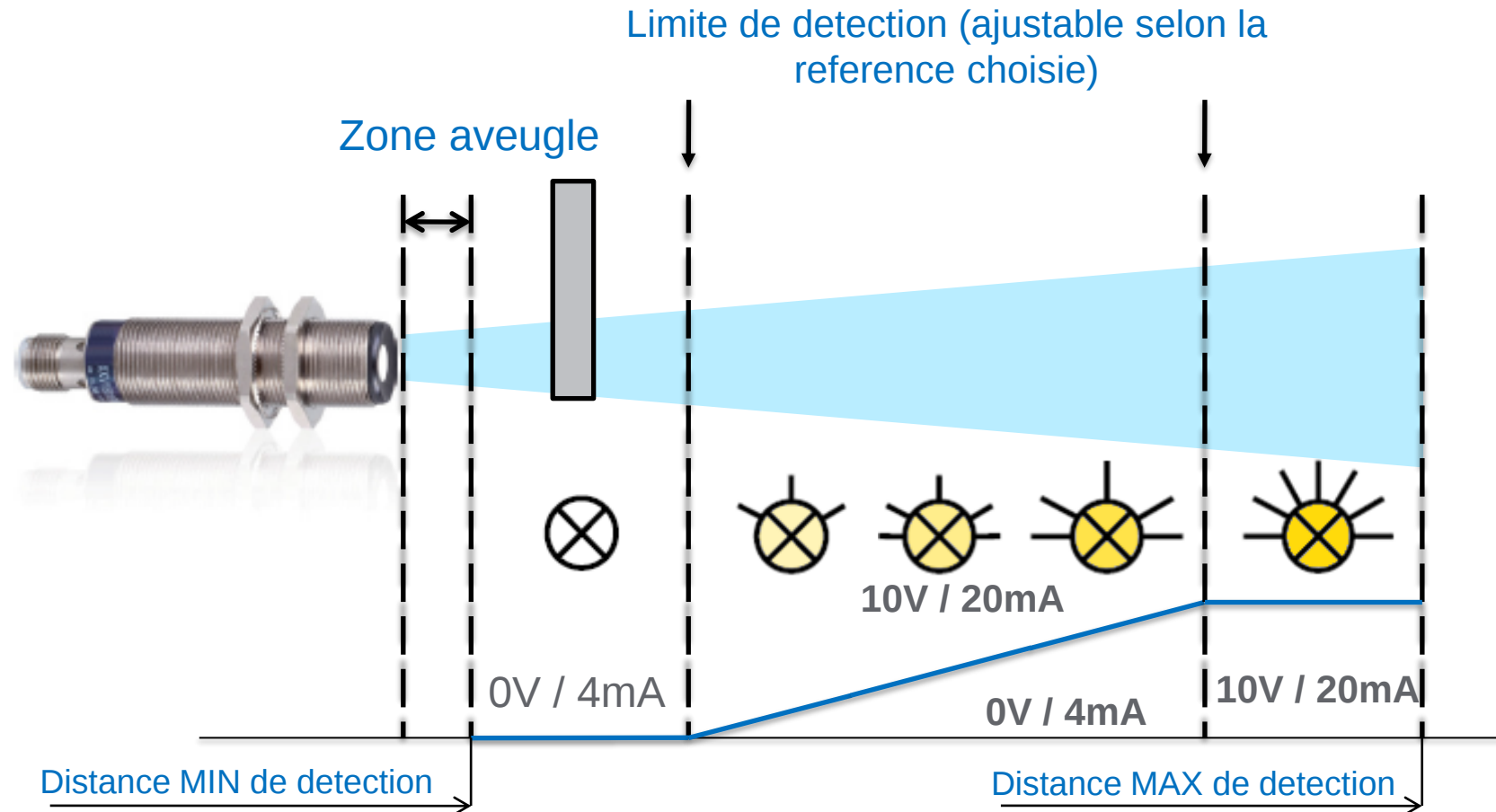
➤ **Durant emission, l'onde sonore revient vers le recepteur qu'il n'est pas encore activé**

Window – capteurs à sortie digital



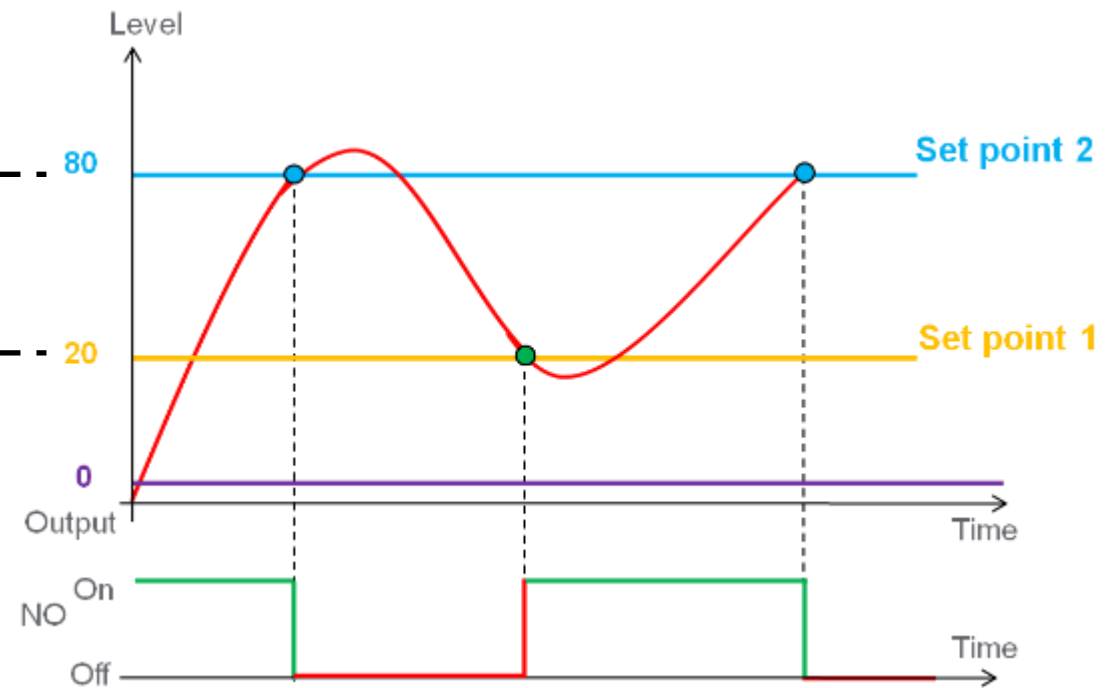
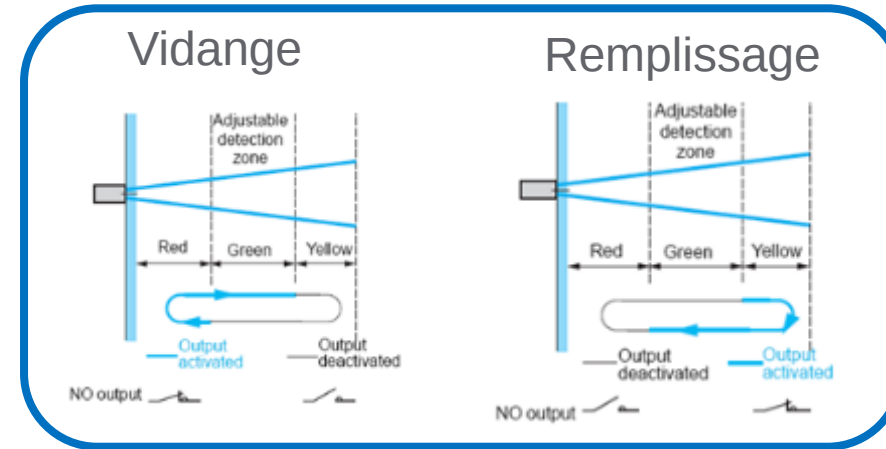
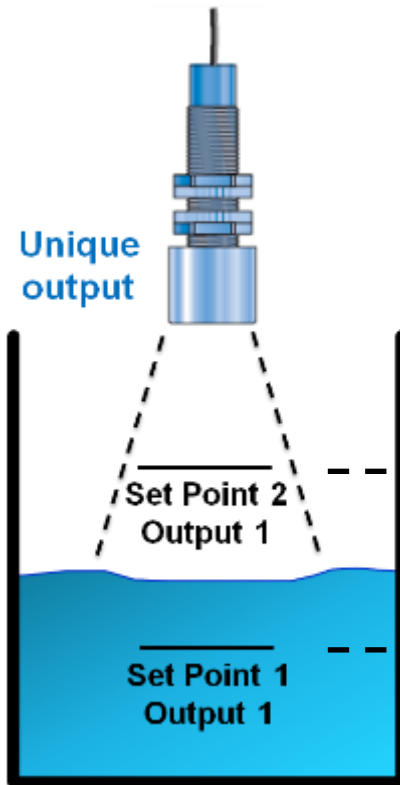
Window – Capteurs avec sortie analogiques

(exemple: contrôle de niveau)



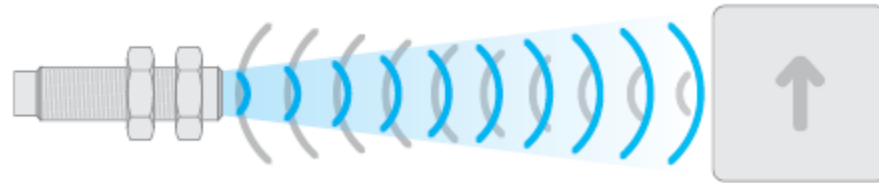
Contrôle de niveau

XX218

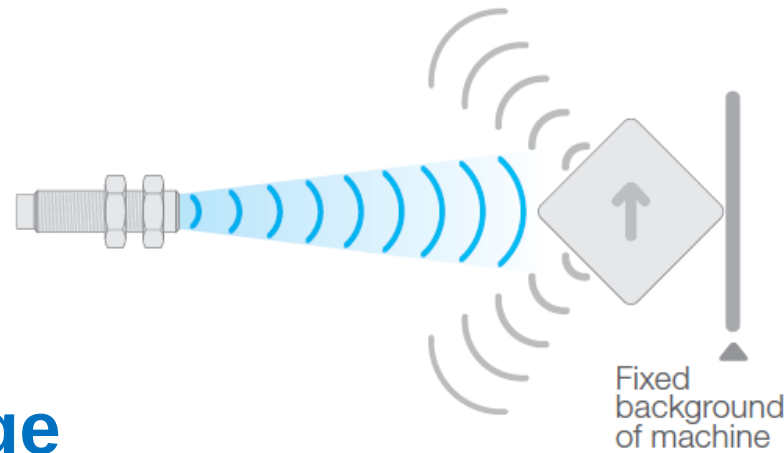


3 modes pour assurer une détection efficace

➤ Mode Proximité



➤ Mode reflex



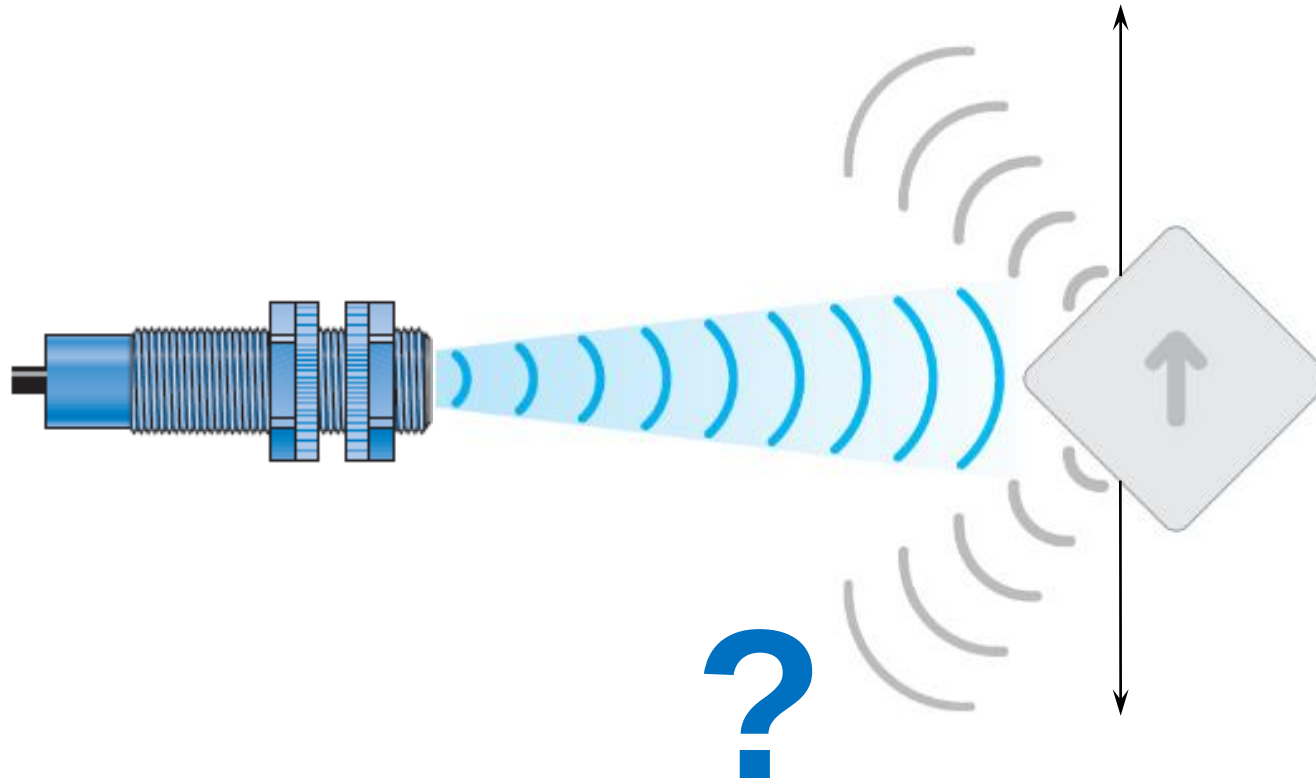
➤ Mode Barrage



Mode proximité



Pas toutes les formes qui peuvent être détectées avec ce mode. Il faut s'assurer de recevoir l'onde réfléchie

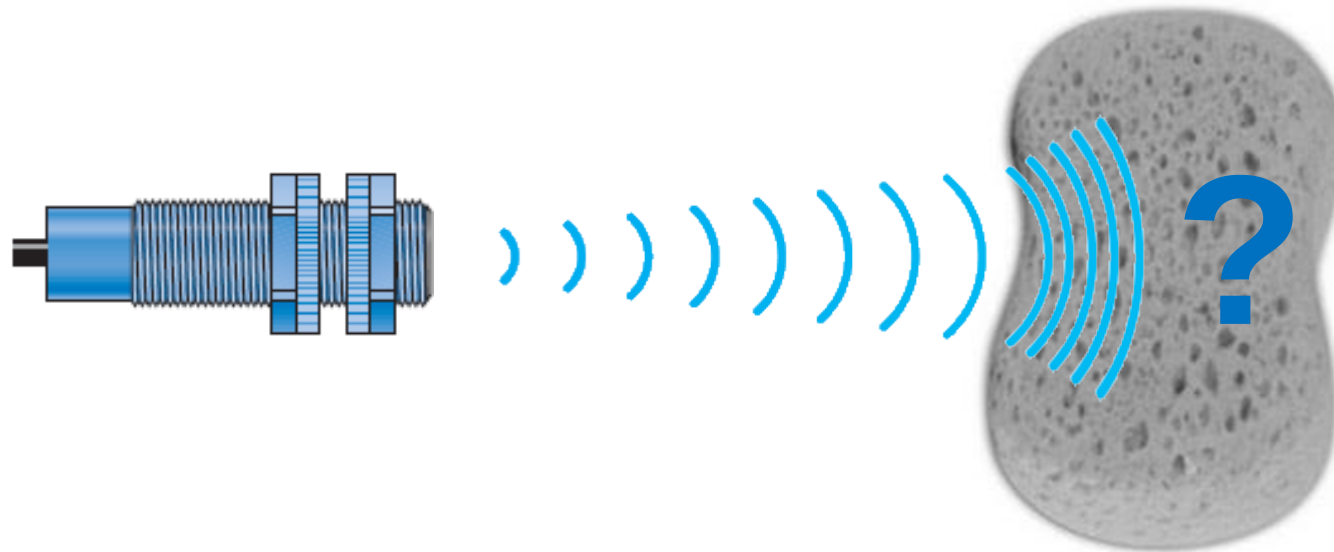


La forme de l'objet doit être prise en considération

Mode Proximité



Pas toutes les formes qui peuvent être détectées avec ce mode. Il faut s'assurer de recevoir l'onde réfléchie



Le matériau de l'objet doit être pris en compte !!

Éponge

Capteurs à ultrasons «XX»



		Cylindrique				Rectangulaire			
		Ø12	Ø18	Ø30		33x19x7.6	74x30x16	Multi-fixing	80x80
Universal	Adjustable sensing window		 XX518*	 XX630A1*	 XX630A3*		 SM600..FP*	 XX7V*	 XX8D*
				 XX6V3A1*					
Optimum	fixed sensing window	 XX512*				 XX7F*	 XX7K*		
						*			
		100 mm	500 mm	1 m	8 m	100 mm	250 mm	500 mm	1 m

Capteurs à ultrasons «XX»



Pumping

	Ctrl Niveau	Sortie analogique	Boitier en acier inoxydable
8 m	2 sorties séparés	 Ø 30 XX930A3*	Ø30
2 m		 Ø 30 XX230A2*	 Ø 30 XX930A1  80x80 XX9D*
1 m		 Ø 30 XX230A1*	
500 mm	1 sortie TOR	 Ø 18 XX218*	 XX9V3A1*  Ø 18 XX918*  XX9V1A*

Sortie TOR
XX630S*

Sortie analogique
XX930S*

Packaging

Fourche ultrasonic

clear on clear label sensor



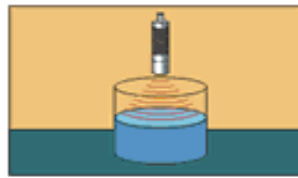
XUVU*



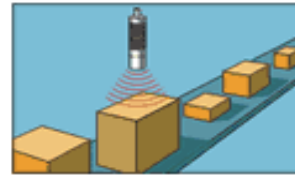
Telemecanique

Sensors

Capteurs à ultrasons «XX»



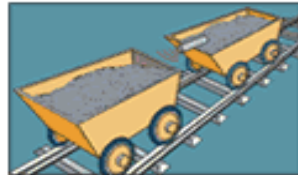
Level Measurement in Large Vessels



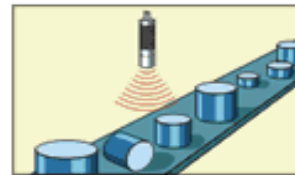
Height Sensing



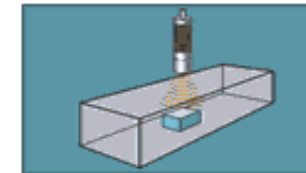
Bottle Counting



Anti-Collision



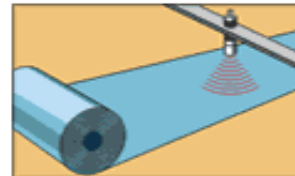
Quality Control



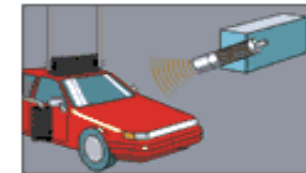
Object Sensing



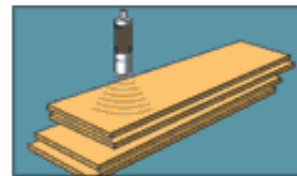
Level Measurement in Small Bottles



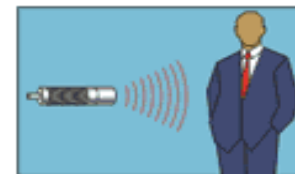
Breakage Sensing



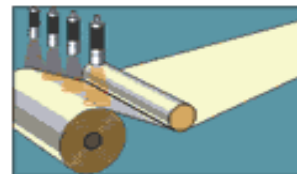
Vehicle Sensing and Positioning



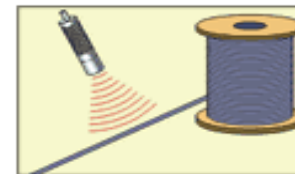
Stack Height Sensing



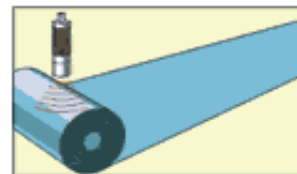
People Sensing



Contour Recognition



Wire and Rope Breakage Monitoring



Diameter Sensing and Strip Speed Control



Loop Control



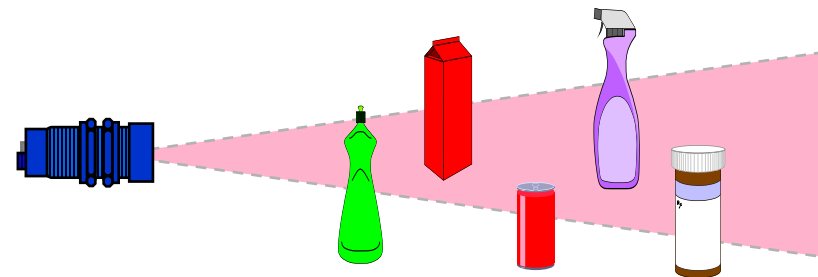
Telemecanique
Sensors

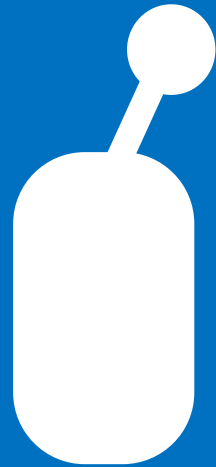
Capteurs capacitives « XX »



Avantages:

- Détection sans contact de quelconque matériaux
- Insensible à la couleur, transparence, et au coefficient de réflexion
- Très bonne résistance aux environnements industriels





Les interrupteurs électromécanique **OsiSwitch XC**

Capteurs électromécaniques «XC»



➔ La cible agit sur un contact mécanique via un levier de commande. Selon la position du levier, le contact sera activé ou non.

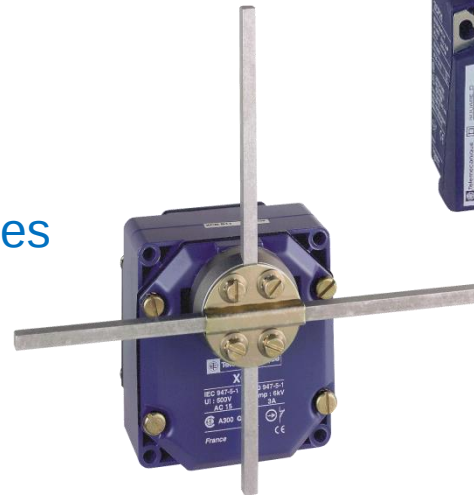


Interrupteurs de fin de course

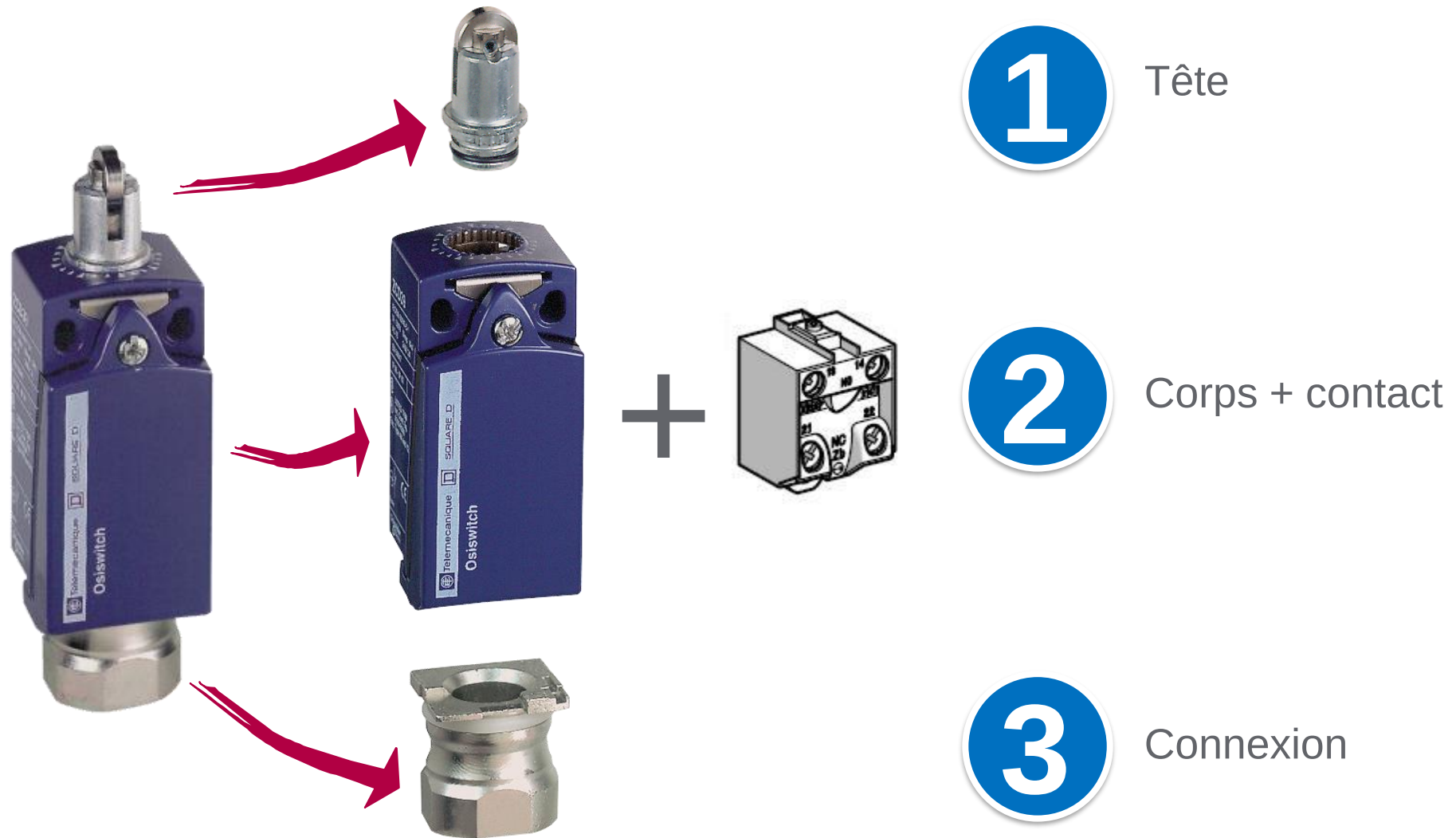
Dispositifs mécaniques qui détectent la présence d'un objet par contact direct

Disponible en:

- Format miniature, compact, classique, etc.
- Corps en plastique ou en métal
- Plusieurs mécanismes (tête) en contact avec l'objet
 - Piston, rouleau, balle, levier, etc.
- Différents types de sortie de contact
 - NO Normalement Ouvert,
 - NC Normalement Fermé
- Différents types de terminaux disponibles
 - Câble, connecteur, terminal

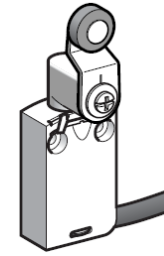


Qu'est-ce qu'un interrupteur de fin de course ?



Points clés techniques- tête

La **tête** est la partie de détection de l'interrupteur de fin de course. Cet élément est en contact direct avec l'objet. La tête doit être adaptée en fonction du type d'application client ou de l'objet utilisé

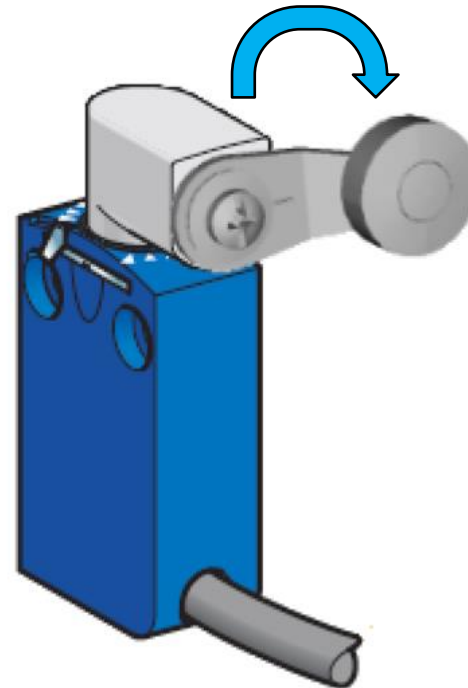


Nos offres couvrent toutes les possibilités d'application et sont divisées en trois catégories :

Mouvement linéaire



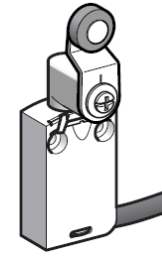
Mouvement rotatif



Mouvement multi-directionnel



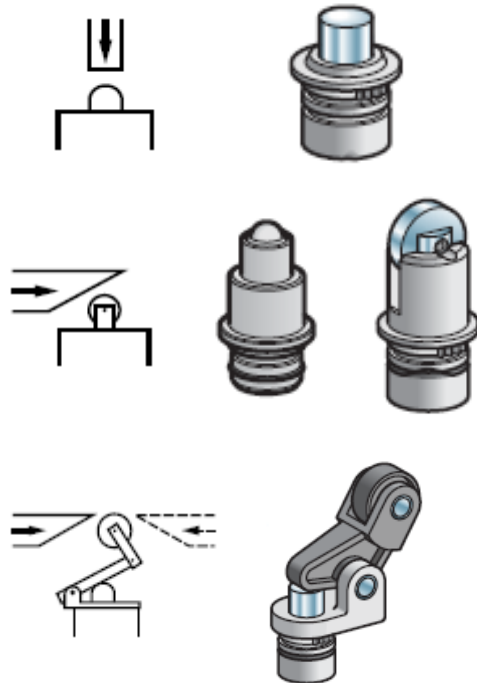
Points clés techniques- tête



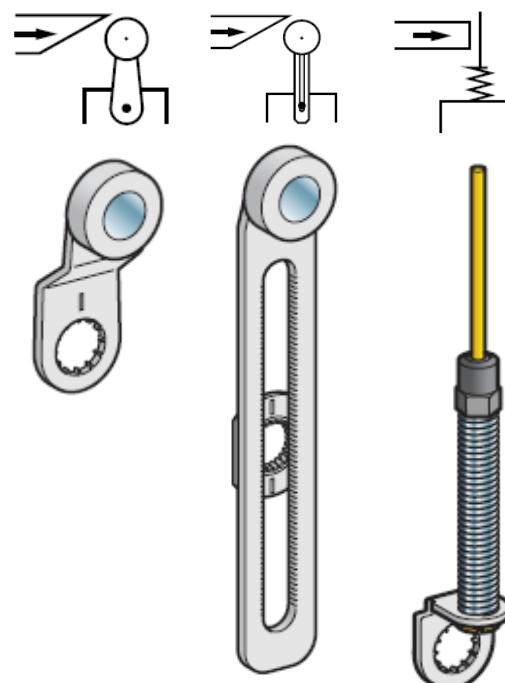
Des têtes dédiées au design miniature **XCMD** au design compacts **XCKD**, **XCKP** ainsi que pour la gamme **XCKT** .

➤ Plus de 50 têtes différentes

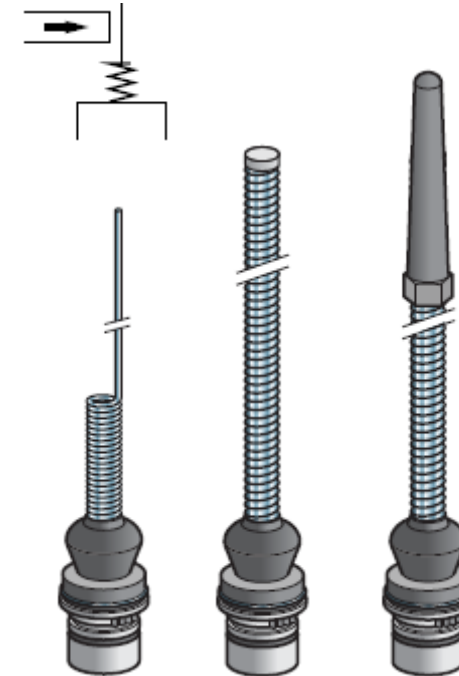
Mouvement linéaire



Mouvement rotatif



Mouvement multi-directionnel



Offre interrupteurs de position IEC

Environment

Hoisting
- Crane

Mill & Foundry
- Extraction
- Iron Steel
- Cement, Glass

Process Machinery
- Machine tools
- Plastic, Rubber
- Printing, Textile
- Wood, Paper

F & B
- Bottling
- Canning

Handling / Packaging
- Conveyance
- Carousels
- Storage/Retrieval

Simple machine
- light lifting/handling
- Assembly stations
- Elevators/Escalators
- G.Purpose

XEP
Sub
miniature

XCM N
(Cable)
miniature

New
XCK N
1 entry
economic
Reset: XCN R
30mm width
EN50047 30x55
Compact

XCK P
1 entry
Reset: XCN R
classic

New
XCN T
2 entries
economic
Reset: XCN TR
42mm width
EN50041 42.5x80
industrial

classic

42mm width
EN50041 42.5x80
industrial

XCK J
(9007C)
1 entry
Metal
version

XCK M / ML
3 entries
3 / 4 contacts
Metal
version

XCK D
1 entry
Reset: XCD R
Metal
version

XCM D
Cable
or M12 entry
Metal
version

XCE
1 entry
Asia
Metal
version

XC1 AC
Handling
metal 3 entries
Metal
version

XCR T
Belt conveyor
Metal 3 entries
Metal
version

XCK MR
Hoisting
metal 3 entries
Metal
version

(L100 / L300
9007T / FT)

New
XCK S
1 entry
Plastic
version

XR2A/B
Hoisting
Selector
Plastic
version

XF9
Overtravel
hoisting
Plastic
version

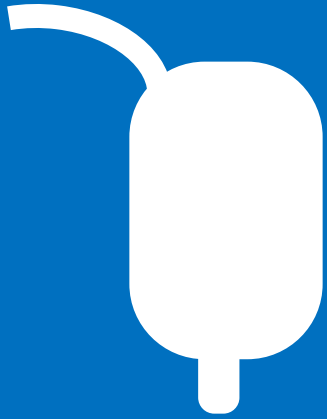
XC2 J
Metal 1 entry
Steel industries
MMM
Plastic
version

Atex

applicative
taille / gamme



Telemecanique
Sensors

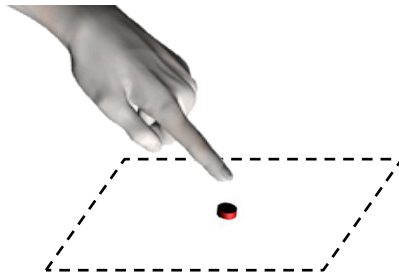


Les capteurs de pression

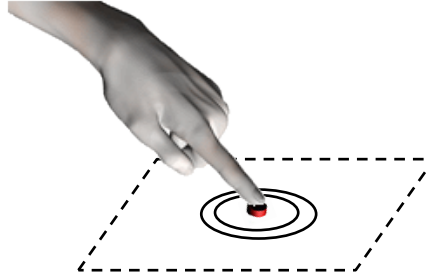
Nautilus XM

Qu'est-ce que la pression ?

La pression est le résultat de l'application d'une force sur une surface



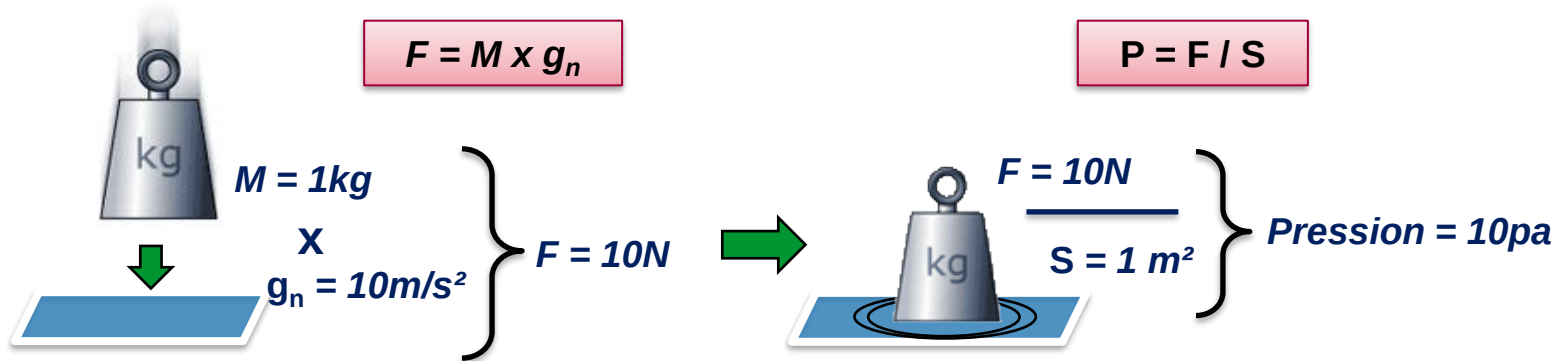
S : surface en m^2



F : force en Newton (N)

$$P = F / S$$

Rappel et idée de l'échelle :



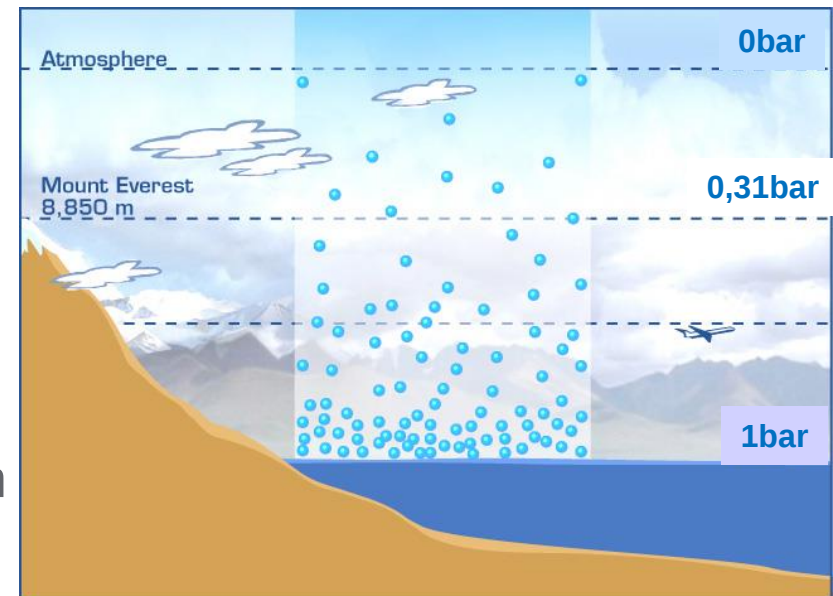
- Un poids est une force qui est exprimée comme le produit d'une masse M (en kg) multiplié par l' accélération de la pesanteur ($g_n = 10\text{ m / s}^2$)
- Un poids de 1 kg sera appliqué une force (par son poids) $F = 1 \times 10 = 10\text{ N}$
- qui, lorsqu'il est étalé sur un mètre carré (1 m^2) , applique une pression de 10 Pa.

Pression atmosphérique

Pression atmosphérique:

La terre est entourée par une couche d'air avec une certaine masse , et qui a donc appliqué une pression sur le sol
Celle-ci est appelée la **pression atmosphérique**.

La pression atmosphérique diminue avec l'altitude en raison de la rarification de l'air :
Au niveau de la mer , elle est égal à environ 1 bar . A une altitude de 8850 mètres , elle est réduite à 0,31 bar. La pression atmosphérique est indiqué en hPa (hecto pascals) ou mbar .



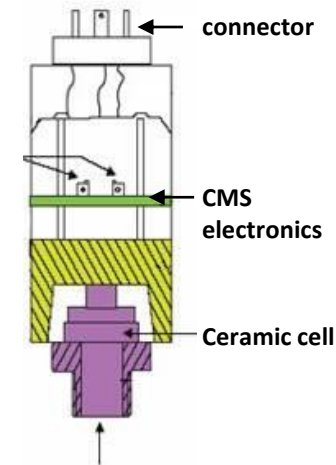
$$1 \text{ PHa} = 1 \text{ mbar} \quad (1\text{mbar} = 1\text{g/cm}^2)$$

Capteurs de pression «XM»



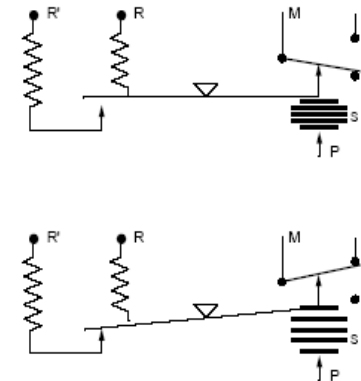
→ Capteur de pression électronique

- La détection est basée sur une cellule de mesure de pression en céramique. La déformation provoquée par la pression est interprétée comme un changement de résistance, traité par l'électronique, produisant un signal de sortie numérique ou analogique.

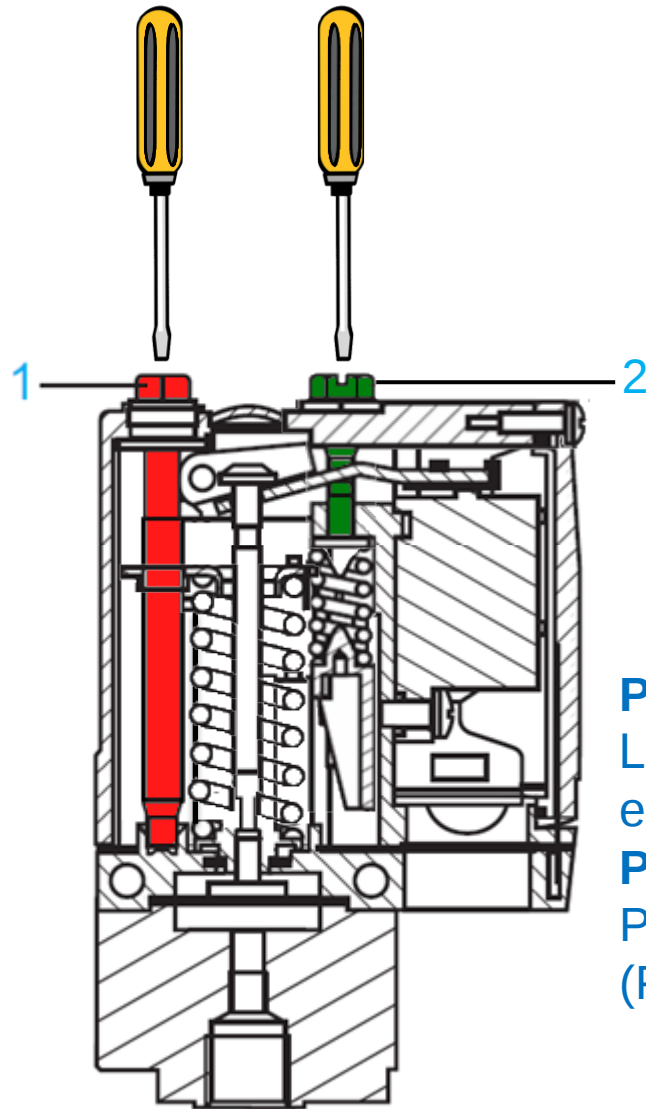


→ Capteur de pression électromécanique

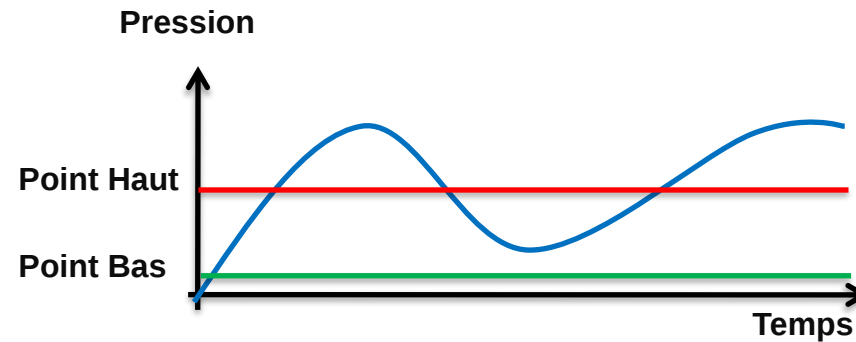
- La pression est appliquée au-dessous.
- Lorsque le niveau fixé à l'aide de ressort est atteint, le microswitch change de position.



XMLB & XMLC- Réglages



XMLB & XMLC :
Pressostats et vacuums avec
différentiel ajustable



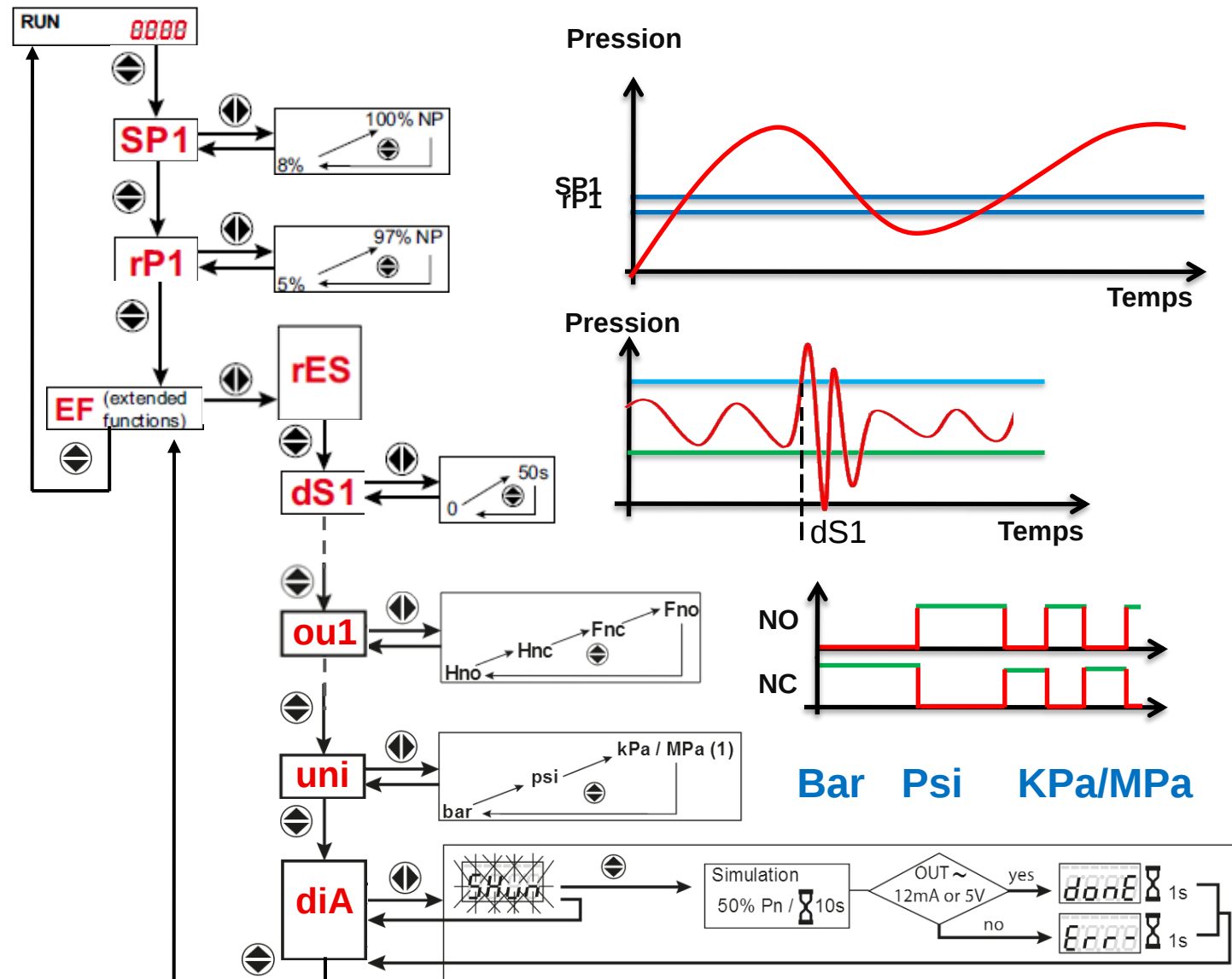
Point de basculement sur pression croissante

Le point de basculement sur la pression croissante (PH) est réglé en ajustant la vis **rouge 1** .

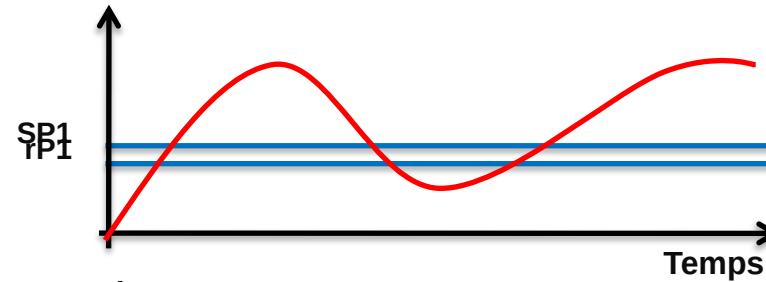
Point de basculement sur pression décroissante

Point de basculement sur pression décroissante (PB) est réglé en ajustant la vis **rouge 2** .

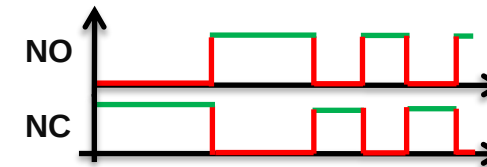
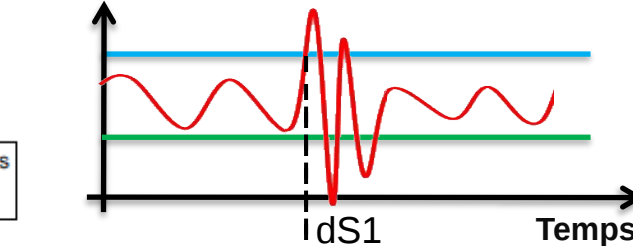
XMLR – Exemple de navigation



Pression

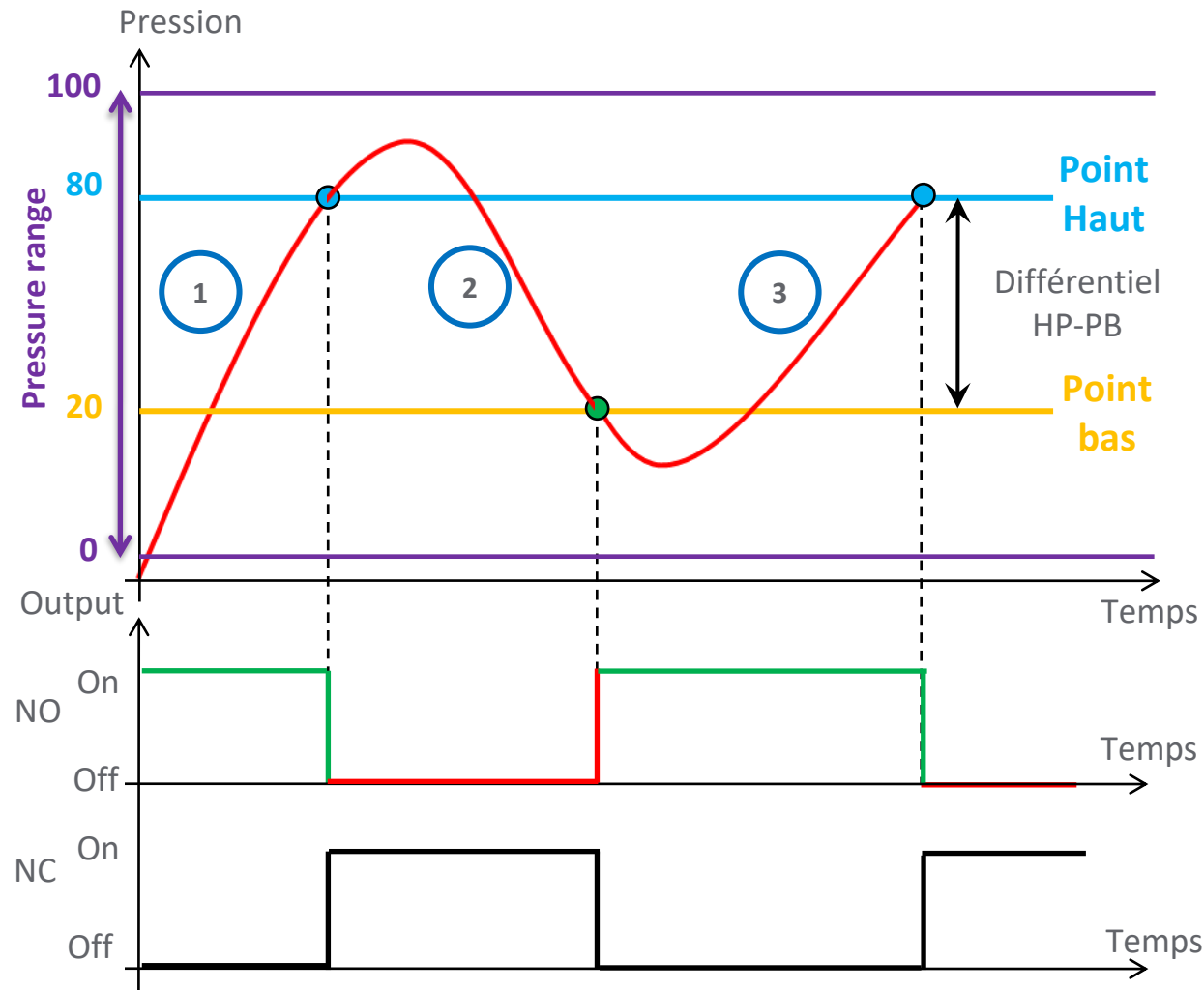


Pression

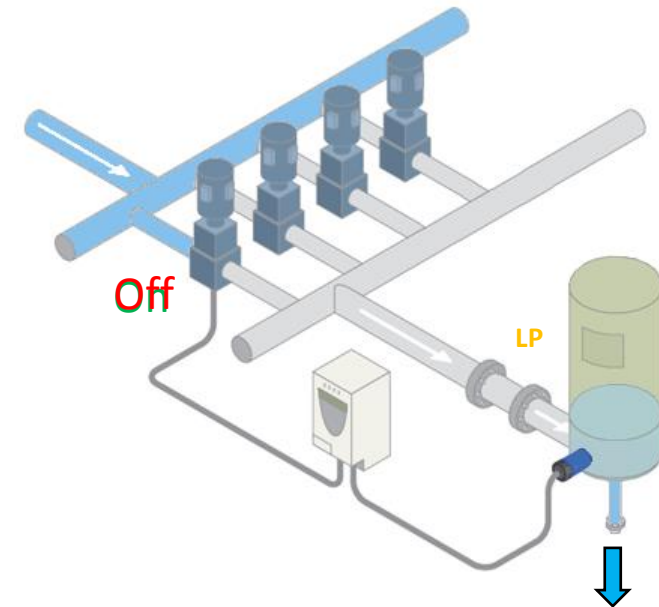


Bar Psi KPa/MPa

Switching curves



Usage typique: Applications de pompages (remplissage et/ou vidage).



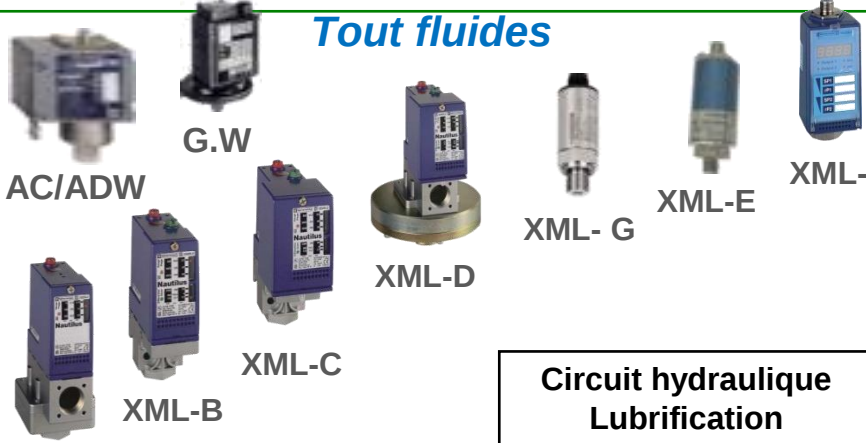
1 – Pompe ON, la pression augmente

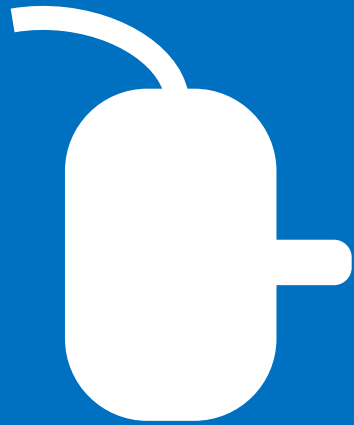
2 – pompe OFF, la pression diminue

3 – Pompe ON, la pression augmente

Capteurs de pression «XM»



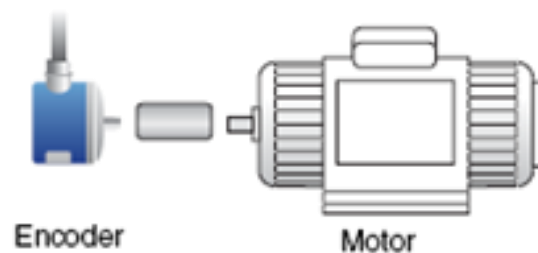
	Applications à Usage moyen de 0 to 25 bar		Applications à usage sévère de -1 to 600 bar	
	<i>Air & Eau</i>		<i>Tout fluides</i>	
Contrôle	 XMx XMA Machine-outils Surveillance de pompes Anti-incendie Traitement d'eau...		 AC/ADW G.W. XML-A XML-B XML-C XML-D XML-E XML-F XML-G Circuit hydraulique Lubrification Ascenseurs, levage...	
Puissance	Applications à usage simple de 0 to 8 bar <i>Eau</i>  FSG-NE FSG FTG Petites pompes		Applications à Usage moyen de 0 to 25 bar <i>Air & Eau</i>  FYG XMP Pompes Compresseurs	



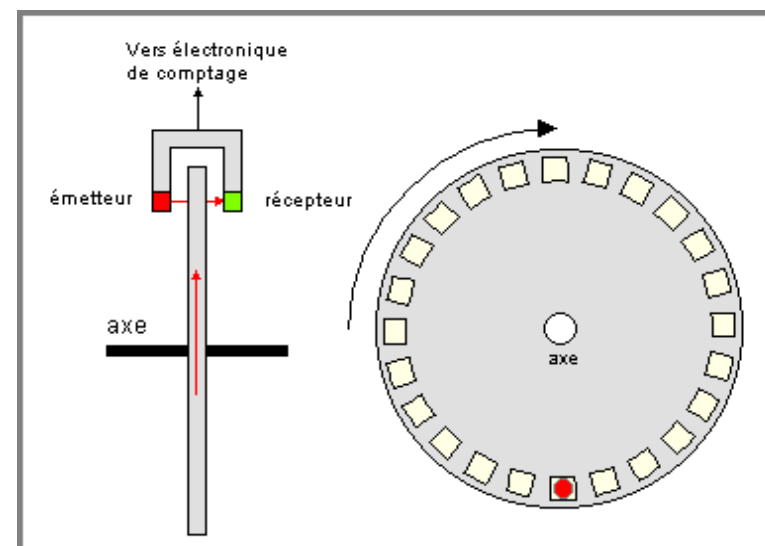
Les codeurs rotatifs

OsiCoder XCC

Capteurs rotatifs «XCC»



**Couplé directement à
un axe rotatif**



Capteurs rotatifs «XCC»

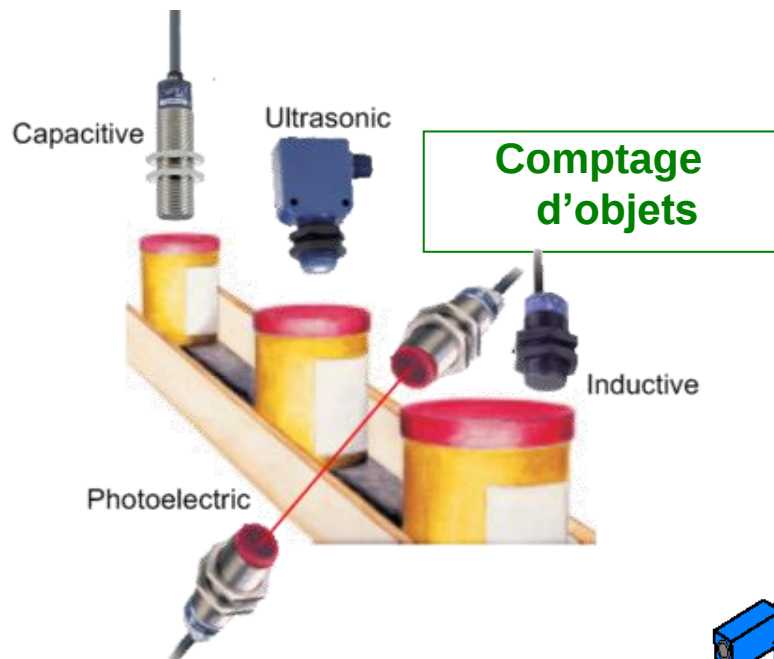


		Incremental		Absolu			
				Monotour		Multitour	
						Fieldbus	
Ø40 mm		XCC14..TR..					
		XCC14..PR.					
Ø58 mm		XCC15..TS..	XCC15..TSM.	XCC25..TS..		XCC35..TS. 	 XCC35.CV.FB XCC35.PV.F
		XCC15..PS..		XCC25..PS..		XCC35..PS.. 	
Ø90 mm		XCC19..TS..		XCC29..TS..	XCC39..TS..		
		XCC19..PS..		XCC29..PS..	XCC39..PS..		

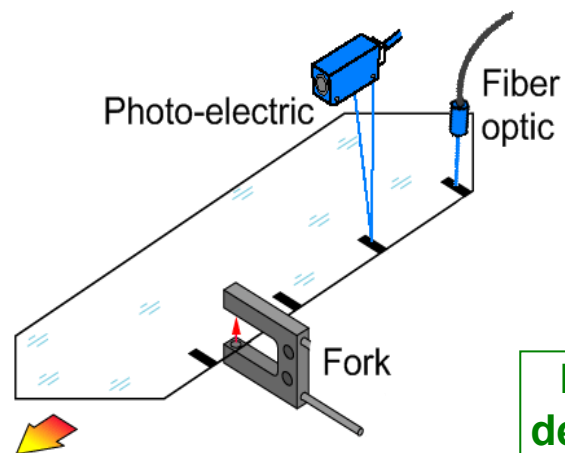


Telemecanique
Sensors

Exemples d'applications:

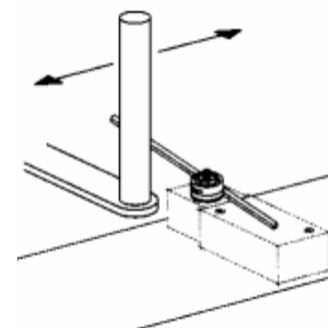
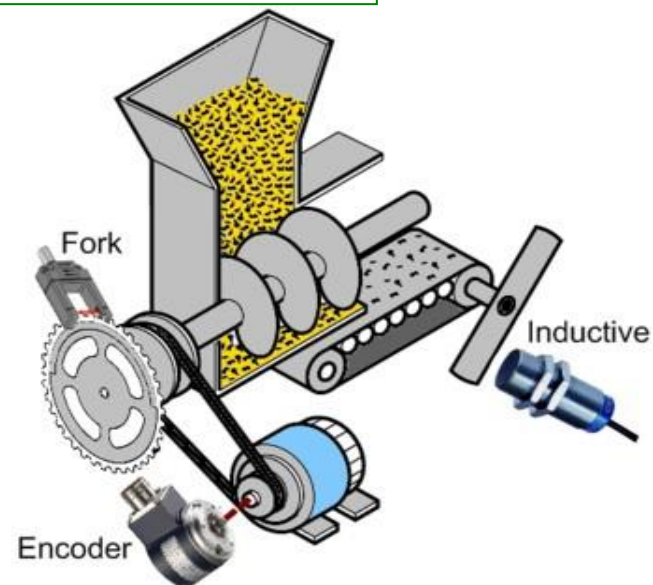


Detection de marquage



Position ou detection d'un passage

Detection de rotation et controle de vitesse





Détecteurs pour l'industrie agroalimentaire

ECOLAB®

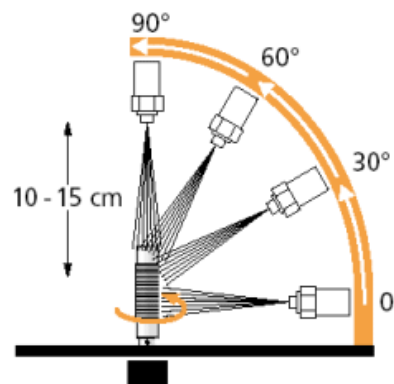
Ecolab est un standard industriel bien établi dans les industries où sont fréquemment utilisés des produits chimiques et de nettoyage.

Ce certificat ECOLAB garantit la résistance des capteurs pour l'industrie agroalimentaire

IP 69 K

Le degré de protection IP69 K a été développé pour tester les capteurs dans l'industrie agroalimentaire

- Température élevée (+80°C)
- Haute pression (100 bar).

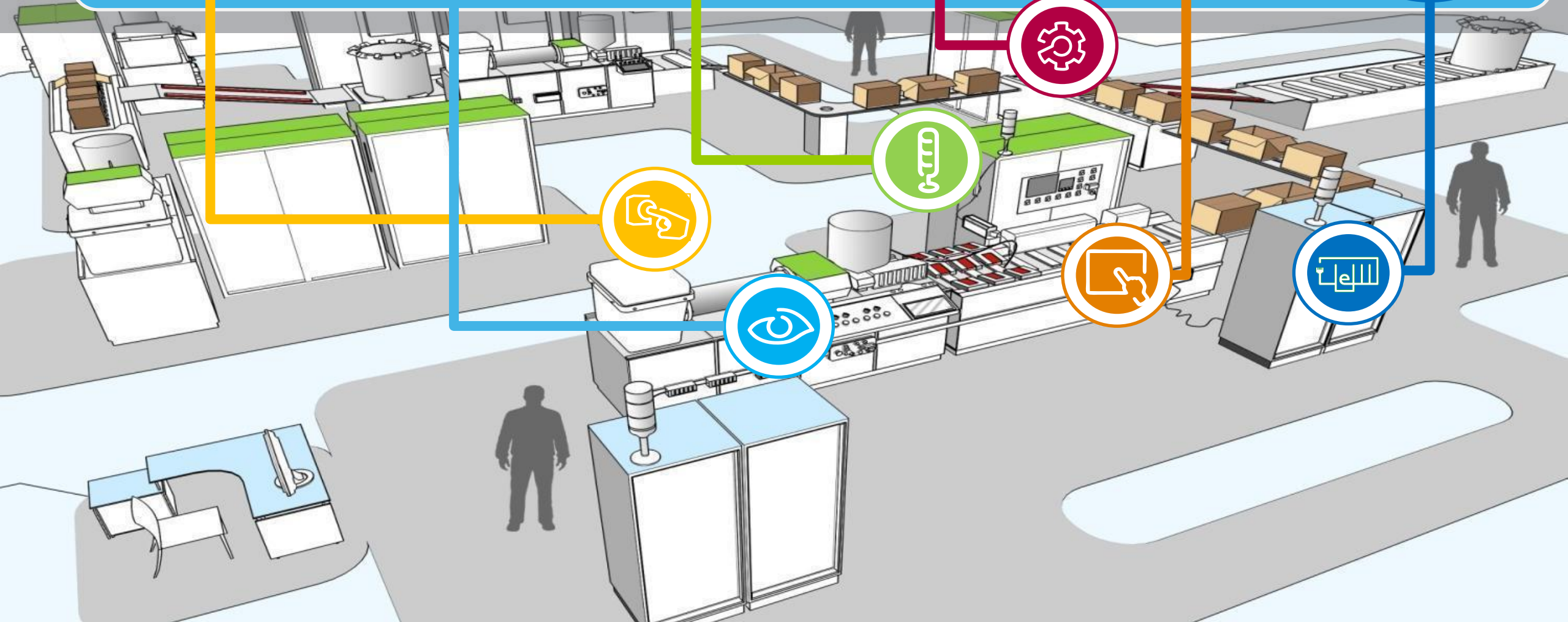


Inox 316L

Inox de haute qualité pour ambiance très agressive.



Telemecanique
Sensors



Industrial Control & Drives

Simplicité & Innovation

Pour améliorer l'Efficacité opérationnelle et énergétique dans...



BUILDING



MACHINES



PROCESS/UTILITY



Life Is On **Schneider**
Electric

Les gammes **Drives** couvrent tous les segments stratégiques



BUILDING



MACHINES



PROCESS/UTILITY

**Building
management**



**Machine haute
performance**



Lignes de production



WWW

MMM



O&G



HVAC

**Distribution
Electrique**



Petite machine



**Machine
complexe**



**Manutention
Levage**



F&B

Life Is On

Schneider
Electric

Drives Product Offer Family



Soft Starter



Altistart
Soft starters



Building



Altivar
Building



Machines



Altivar
Machine



Process / Utility



Altivar
Process / Utility

Life Is On

Schneider
Electric

Les moteurs électriques sont partout

Exemples dans le résidentiel, le bâtiment et autres secteurs d'activités

Grues



Distribution de l'eau



Traitement de l'air



HVAC



Lave linge



Mixers



Ascenseurs



Pompes



Ventilateurs



HVAC



Porte de garage



Les moteurs électriques sont partout

Exemples dans les secteurs de l'industrie et des machines

Manipulation du matériel

Ponts roulants



Palettier



Portique



Convoyeur



Process

Machine à papier



Machine textile



Machines

Machine à bois



Emballage



Machine de pose



Les moteurs électriques sont partout

Exemples dans les secteurs des mines, des eaux, du pompage...

Mining / Mines

Grands convoyeurs



Carrières



Oil & Gas / Pétrole et gaz

Pompe à pétrole



Pompage du gaz



Traitement de l'eau

Actionneur mécanique



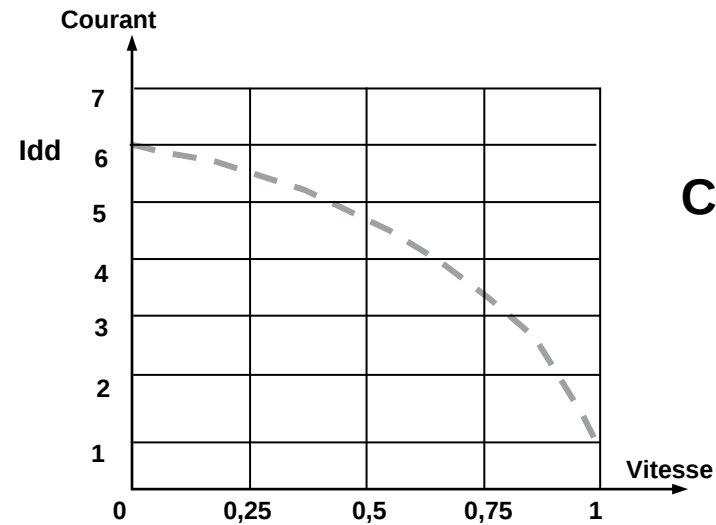
Station d'épuration



Démarrage des moteurs asynchrones

Les démarreurs conventionnels

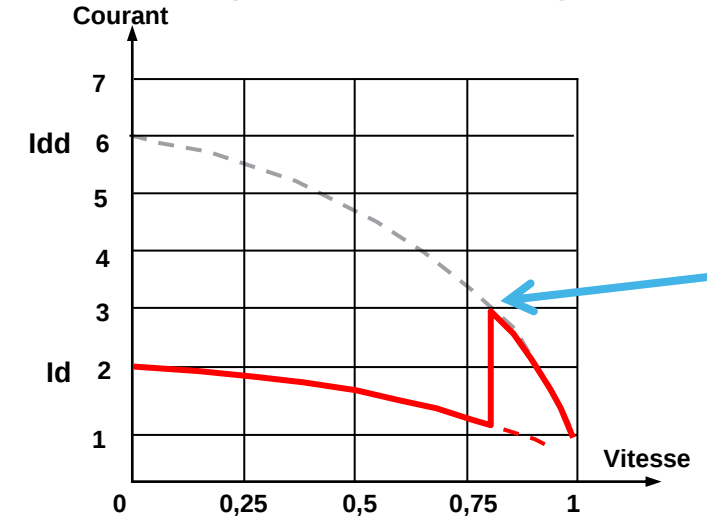
Démarrage direct



Courbes courant/vitesse

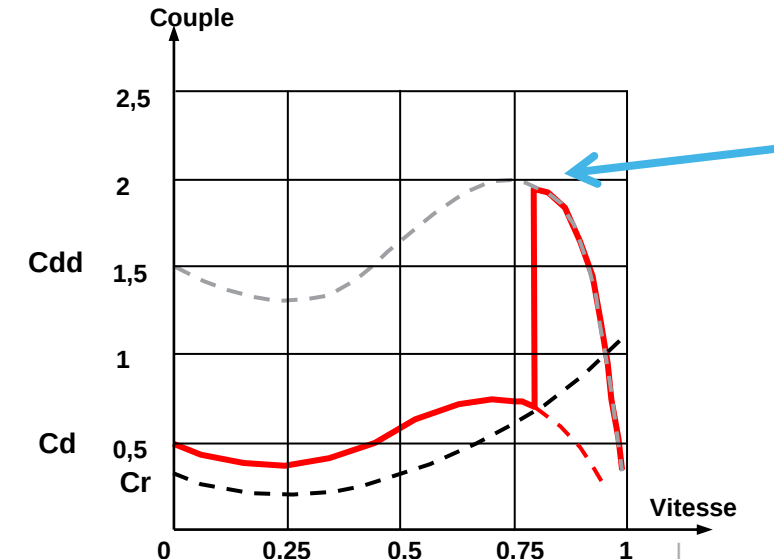
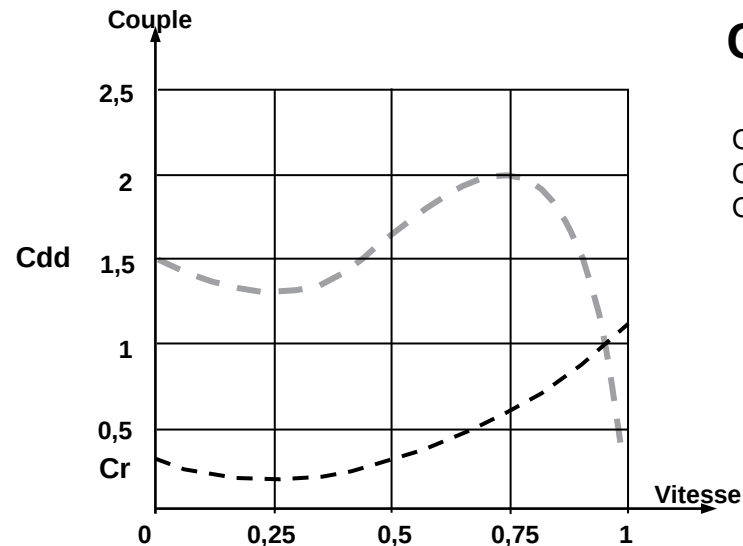
I_{dd} = Intensité démarrage direct
 I_d = Intensité de démarrage avec démarreur

Démarrage étoile-triangle



Courbes couple-vitesse

C_{dd} = Couple de démarrage direct
 C_d = Couple de démarrage avec démarreur
 C_r = Couple résistant de la machine



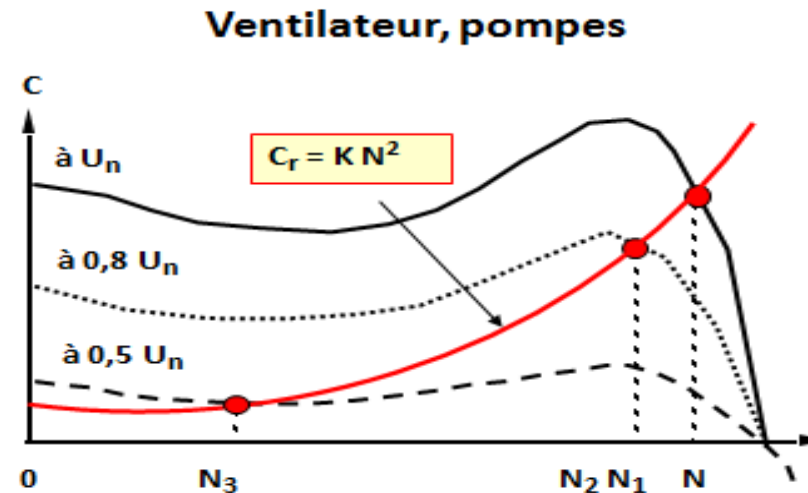
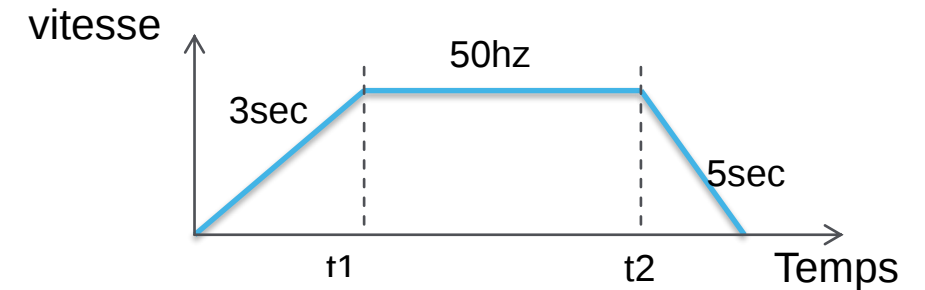
Life Is On

Schneider
Electric

Les démarreurs progressifs

Objectif du démarreur ralentisseur

- Amener le moteur à son régime nominal le plus progressivement possible : $0 \rightarrow N$ nominale
- Ramener le moteur à l'arrêt le plus progressivement possible : N nominale $\rightarrow 0$
- Limiter les pointes de courant
 $\rightarrow$ optimiser la distribution de puissance
- Limiter les à-coups de couple
 $\rightarrow$ optimiser la structure de la machine



Les démarreurs progressifs

Pourquoi utiliser un Altistart ?

> Démarrage direct

- > 6 à 7 x I nominal moteur
 - > Chute de Tension
- > Démarrage brusque
 - > Accélération non contrôlée
 - > A-coups mécaniques
- > Arrêt roue-libre



> Démarrage électronique

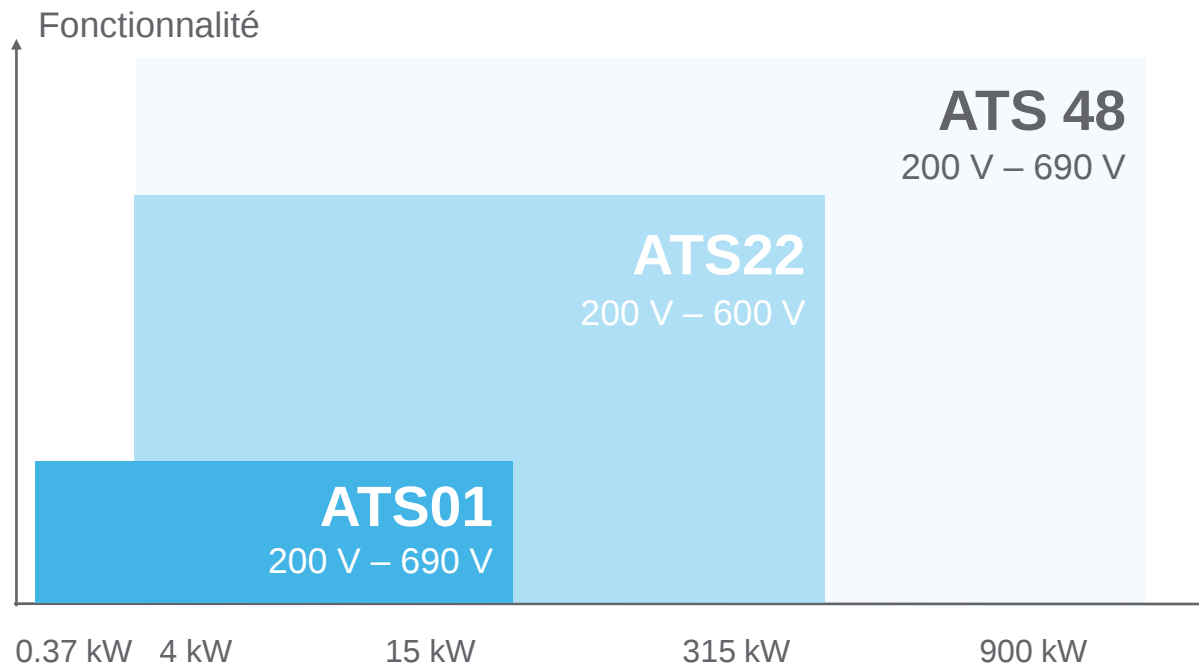
- > 3 à 5 x I nominal moteur
 - > Réduction de la puissance distribuée
- > Démarrage linéaire
 - > Accélération contrôlée
 - > Protection des parties mécaniques
- > Arrêt contrôlé

> Autres caractéristiques

- > Protection thermique embarquée
- > Communication
- > Fonctions applicatives



Altistart — Démarreurs progressifs panorama



Altistart 48

Démarreur pour
pompes et ventilateurs
17 à 1200 A



Altistart 22

Démarreur pour
pompes et ventilateurs
17 à 490 A



Altistart 01

Compact pour applications
simples
3 à 85 A

Altistart 01 — Démarreurs progressifs : applications

N1 (1 phase)

0.37 to 11 kW



- Petits compresseurs
- Petits convoyeurs
- Ventilateurs
- Portes automatiques

N2 (2 phase)

0.75 to 15 kW



- Ventilateurs
- Pompes
- Convoyeurs
- Lavage véhicule

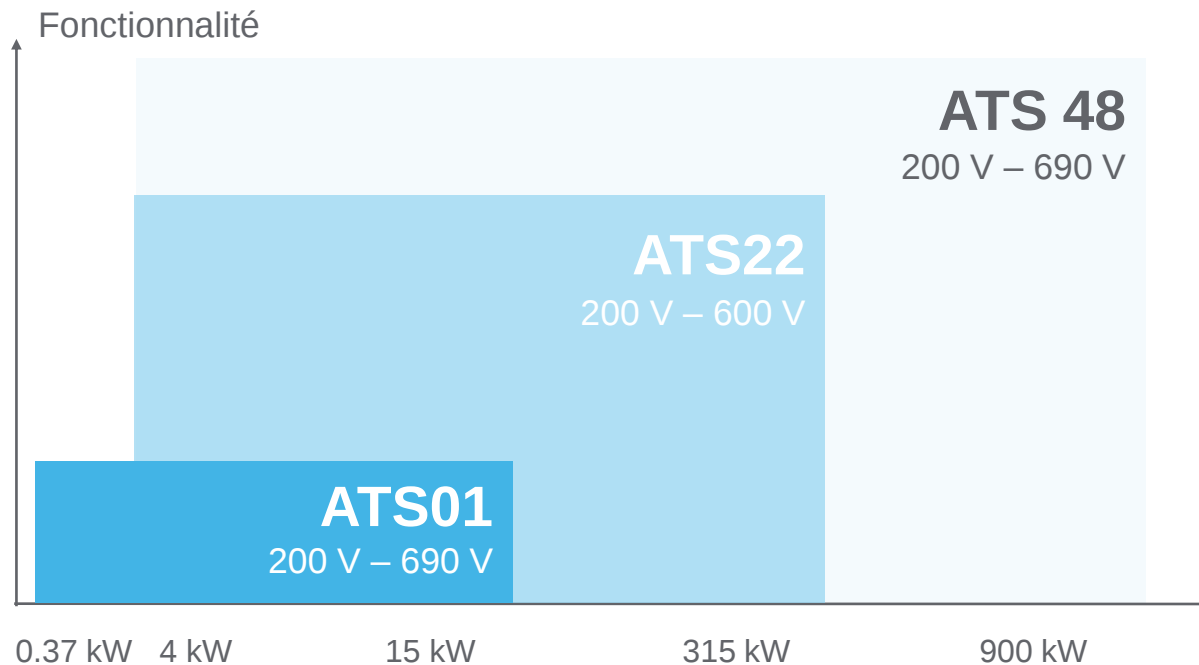
N2 + Tesys U

0.75 to 15 kW



- Ventilateurs
- Pompes
- Convoyeurs
- Lavage véhicule
- Systèmes complexes

Altistart — Démarreur-ralentisseur panorama



Altistart 48

Usage général, cycle élevé, TCS
17 à 1200 A



Altistart 22

Bypass intégré, pompes et ventilateurs
17 à 490 A



Altistart 01

Compact pour applications simples
3 à 85 A

Altistart 22 — Soft starters for pumps and fans

La gamme

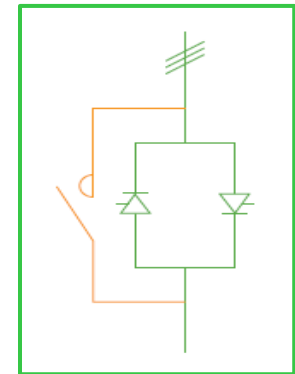
- De 0.75 kW à 400 kW
- 200 V à 690 V (3 phases)
- IP21

Cible d'application

- Pompe, ventilateur, compresseur:
- Distribution et traitement de l'eau
 - Ventilation, HVAC
 - Compresseurs pour la réfrigération

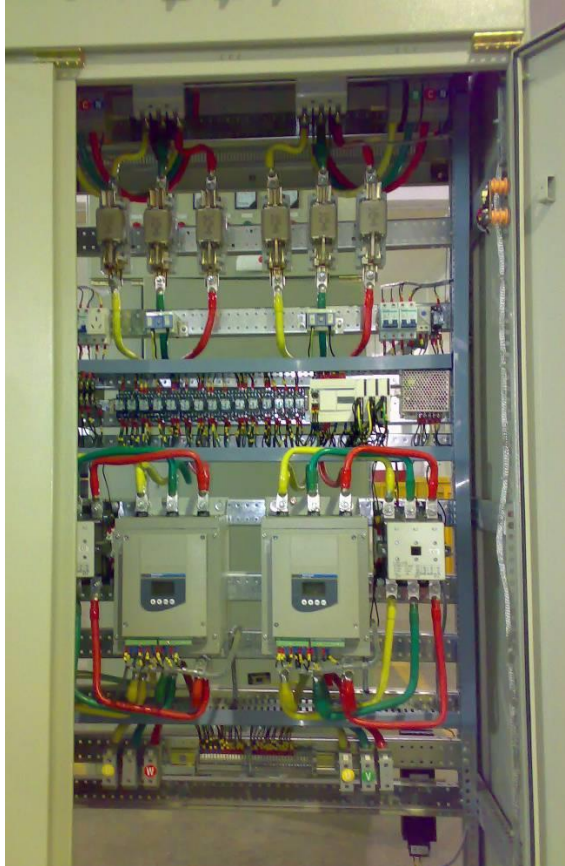
Les + pour le client

- Convivial: peu de paramètres, interface simple
- Efficace: protections des pompes, contrôle de 3 phases
- Prêt à l'utilisation : bypass intégré
- Ouvert: modbus intégré, terminal déporté
- Sécurité: détection de court circuits et de courant de fuite

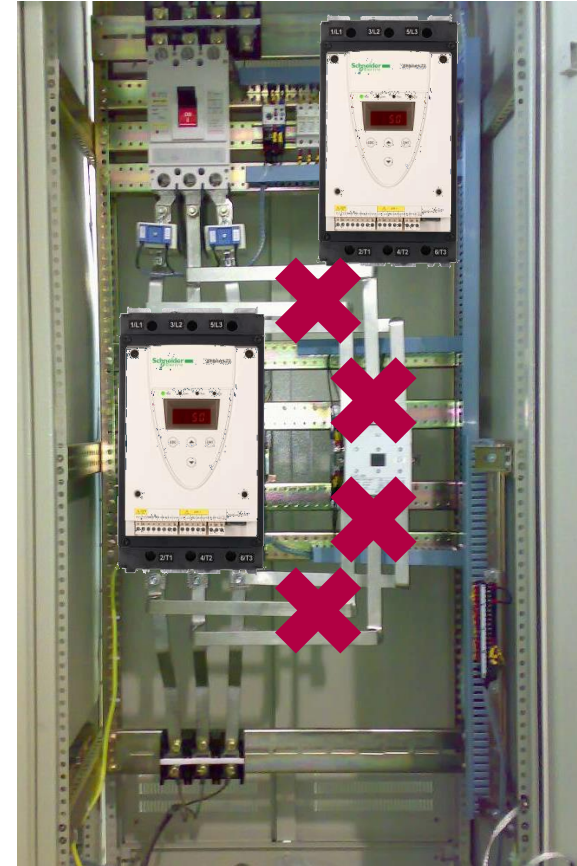


Altistart 22 — Avantage du by pass intégré

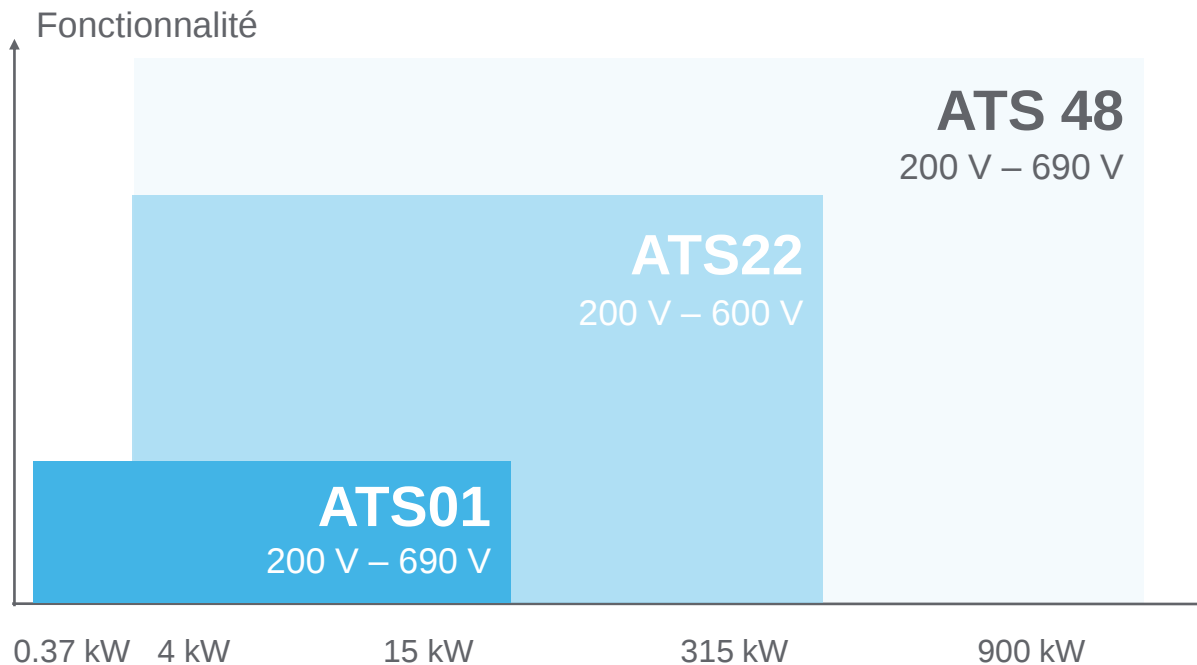
Démarrage standard



Avantages ATS 22



Altistart — Démarreur-ralentisseur panorama



Altistart 48

Usage général, cycle élevé, TCS
17 à 1200 A



Altistart 22

Bypass intégré, pompes et ventilateurs
17 à 490 A



Altistart 01

Compact pour applications simples
3 à 85 A

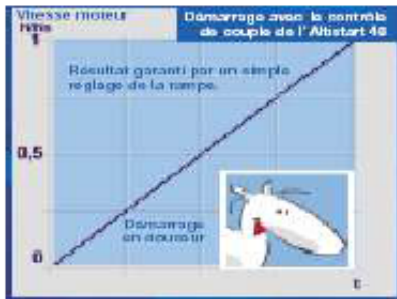
Altistart 48

Des démarreurs pour les applications les plus exigeantes



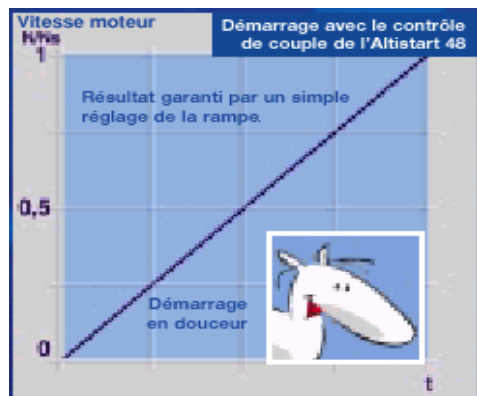
Gamme de 4 à 1200KW → 230V , 400V, 690V

- **Diminution des contraintes mécaniques, hydrauliques**
 - Patinage des courroies
 - Coups de bélier et de clapets
- **Réduction des sollicitations sur la distribution électrique → Torque Control**
 - Commande des couples accélérateur et décélérateur
- **Limitation des pertes et de l'échauffement**
 - Contrôle des temps de rampe quelque soit la charge
 - Commande de contacteur Bypass
- **Ouverture sur les applications**
 - Communication Modbus
- **Une robustesse à toute épreuve**
 - Protections intégrées → sondes PTC, calcul des échauffements « Fer & cuivre »

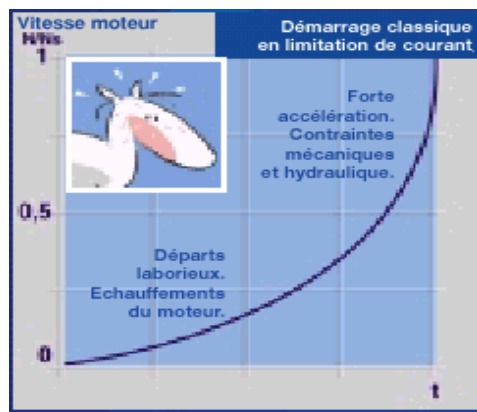


- TCS « torque control system, un concept exclusif

Effets du contrôle du couple moteur sur la chaîne cinématique



- Le contrôle de couple de l'Altistart 48 permet de :
 - Conserver une accélération progressive jusqu'à la vitesse nominale, même en cas de couple de décollage élevé,
 - D'améliorer la durée de vie des courroies et de la mécanique.



- Alors qu'un démarrage classique en limitation de courant, occasionne :
 - Départ laborieux provoquant des échauffements du moteur.
 - Fin d'accélération brutale générant des contraintes mécaniques.
 - Compromis de réglage difficile.

Variateurs de vitesse Altivar

Une gamme complète jusqu'à 20 MW



> Du variateur **Compact** au variateur **en Armoire**

Life Is On

Schneider
Electric

Avantages lors de l'utilisation d'un variateur de vitesse

Les variateurs de vitesse permettent de:

Réduire les coûts d'opération

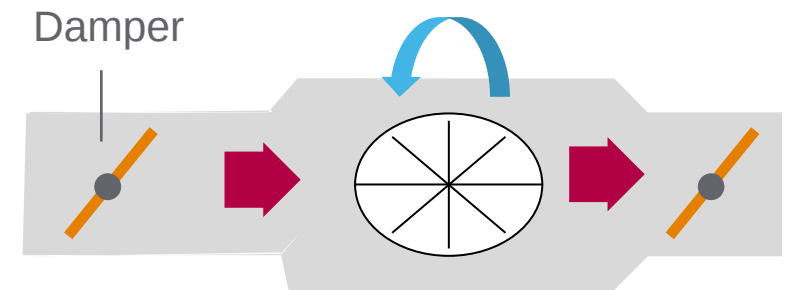
Machine pour le traitement de l'air

Objectif

- Optimiser la consommation d'énergie

Solutions

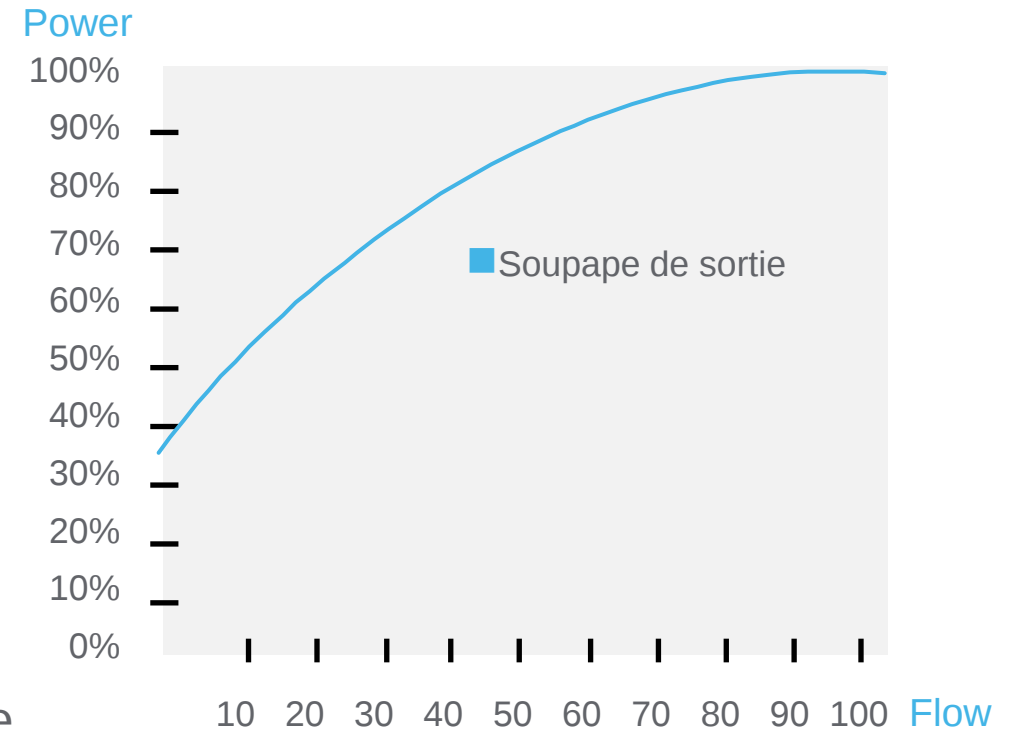
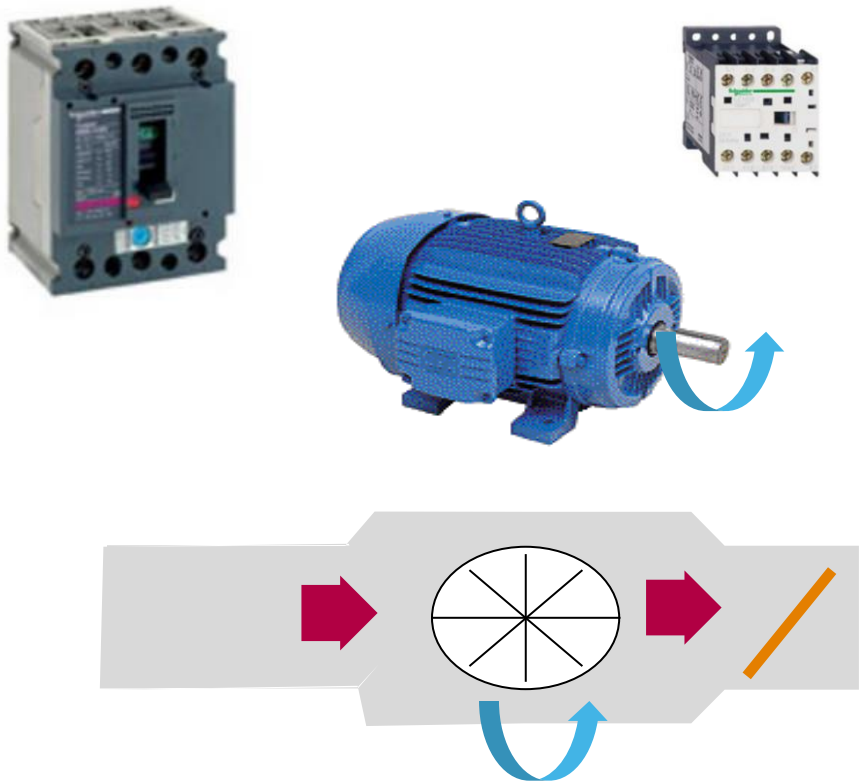
- Régler et ajuster le débit en utilisant le moteur à la place du volet



Les bénéfices des variateurs pour les pompes et les ventilateurs

Courbe de puissance des ventilateurs (conventionnel)

Moteur à vitesse fixe : variations du débit à l'aide de vannes



Réduire les coûts d'opération

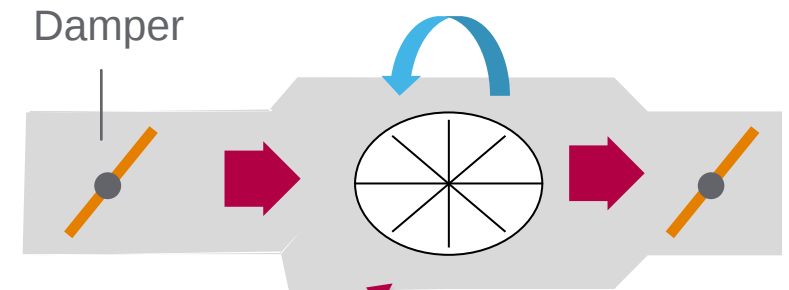
Machine pour le traitement de l'air

Objectif

- Optimiser la consommation d'énergie

Solutions

- Régler et ajuster le débit en utilisant le moteur à la place du volet



Contrôler le moteur

Les bénéfices des variateurs pour les pompes et les ventilateurs

Courbe de puissance des ventilateurs (avec variateur)

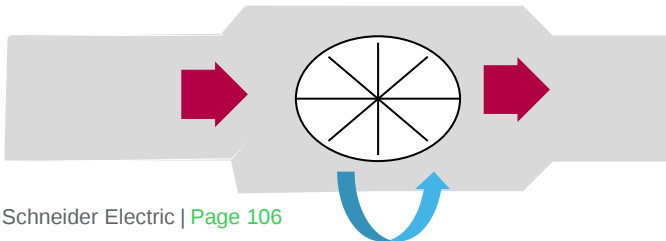
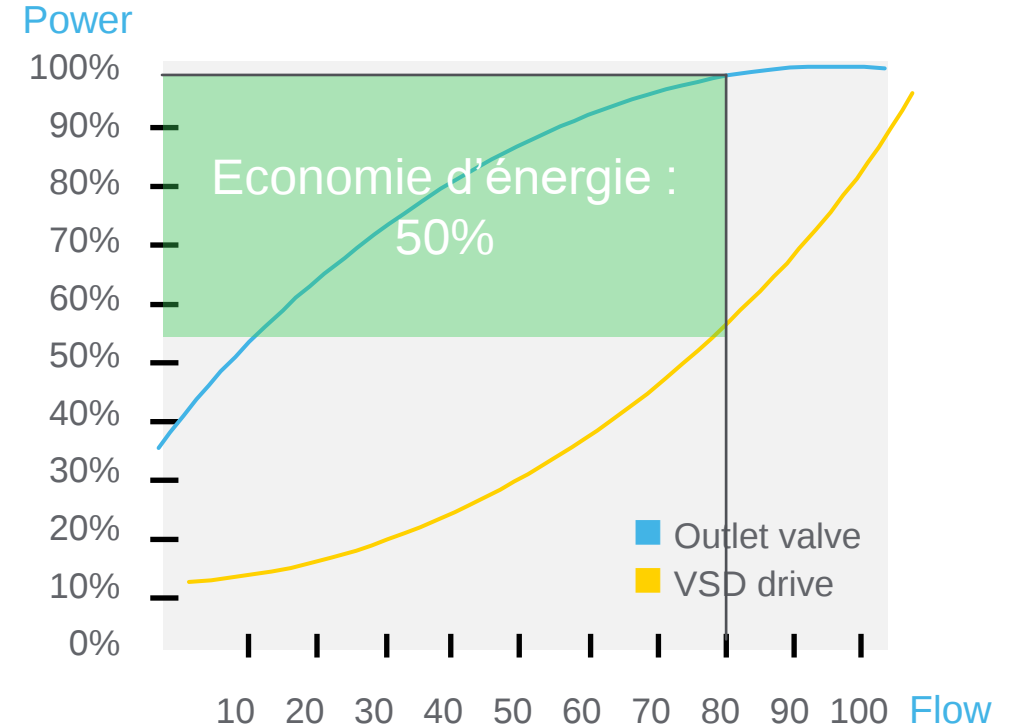
Régulation du débit: 80% du débit nominal

Soupape de sortie

- La consommation électrique est de 98% de la puissance

Variateur de vitesse

- La consommation électrique est de ~50% de la puissance



Variateurs standard: Altivar

Marché / Fonctionnalités

Utility



Ind.Proc



Machine



Building



Altivar 600/900*
230V - 690V



Altivar 61/71
690V



Altivar Machine
230V to 500V



Altivar 212 / Lift
230V à 480V



0, 18kW

0, 37kW

0,75 kW

4kW

15 kW

75kW

315kW

800kW

2400 kW

Puissance

Dispo * 2016

Life Is On Schneider Electric

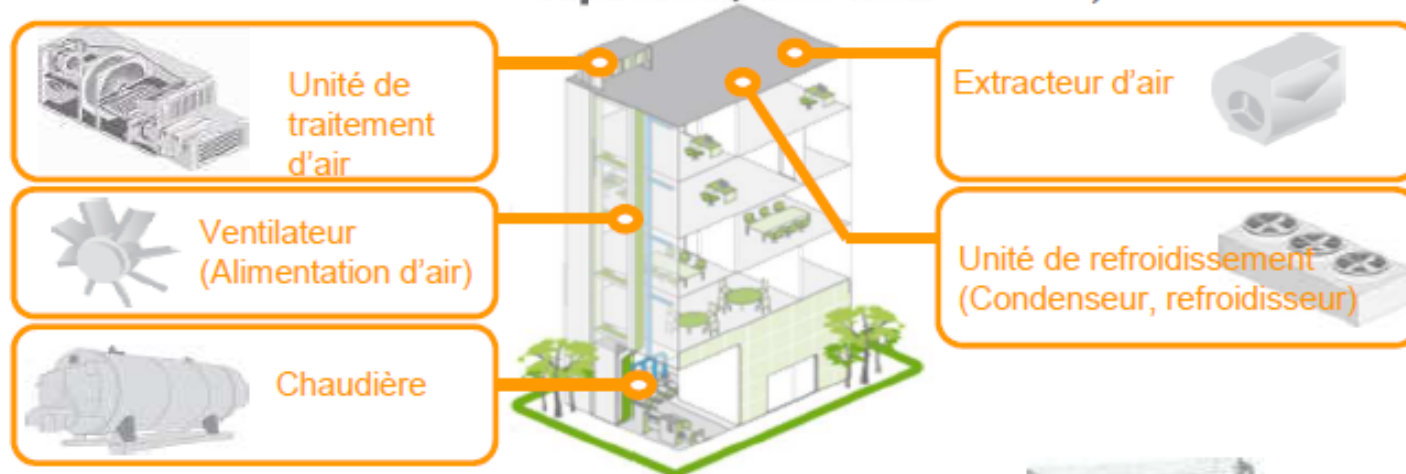
Altivar 212

HVAC et Building



Pour les applications pompes et ventilateurs du Bâtiment

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



Application exemples:

- Refroidisseurs (compresseur, pompe)
- Roof top (compresseur, ventilateur)
- Unité traitement d'air (ventilateur),
- Tour de refroidissement : ventilateur
- Chaudière (pompe et ventilateur)
- Pompe pour la circulation d'eau

Les besoins :

- Efficacité Energétique
- Immunité : CEM C1, C2, C3.
- Diminution harmonique.
- Réduction des bruits

Besoin de l'exploitant :

- Economie d'énergie
- Réduction CAPEX (investissement)
- Réduction OPEX (exploitation)



Life Is On

Schneider
Electric

Complément – Altivar Lift

Variateurs de vitesse pour moteurs synchrones et asynchrones avec ou sans codeur

- Gamme 200 / 240 V - de 27 A à 66 A
- Gamme 380 / 480 V - de 10 A à 48 A

Un maximum d'atouts pour tous les utilisateurs

Pour les usagers

- Démarrages et Arrêts en douceur
- Optimisation de la vitesse (temps de parcours réduit)
- Précision d'arrêt
- Fonctionnement silencieux

Pour le technicien, une Maintenance facilitée

- menu de supervision avec distance parcourue, nombre de trajets, ...
- menu de diagnostic avec les défauts passés

Pour l'exploitant

- Moins d'usure des machines par la réduction des à-coups mécaniques
- Plus d'économies d'énergie grâce à l'optimisation du profil des trajets.

Make the most of your energy*

Plus robuste
Plus performant
Plus sûr

*Tous les conseils de votre énergie



Life Is On

Schneider
Electric

Offre Altivar Machine

Altivar machine est la gamme variateurs de Schneider Electric conçue pour les OEM afin d'optimiser les performances et la conception de leurs équipements

> **Altivar 12** pour les demandes standard
Machine de base avec un ou deux mouvements



> **Altivar 320** pour les machines simples et complexes
Le variateur le plus polyvalent entièrement équipé pour les besoins de machines



> **Altivar 340** pour les machines 'Haute Performance'
La meilleure flexibilité pour les besoins de la machine de haute performance



Altivar 12

Aussi discret que performant !

Variateurs de vitesse pour petites machines.
Réseau 240 V mono ou triphasé de 0,18 à 4KW

Les cinq points forts

- **Moins de temps** pour câbler

Meilleure signalisation

Câblage possible sans démontage

Trappe de câblage

- **Plus intuitif**

Nouvelle IHM (menu structuré)

Configuration dans la boîte hors tension

- **Pas de compromis avec la qualité**

Des composants conçus pour 10ans

Développé pour résister aux pires environnements

- **Taille optimisée** pour une intégration facile dans toutes les machines

Le plus petit variateur avec filtre CEM (C1) et communication intégrée

- **Performance sans réglage**

Zéro réglage pour démarrer

Amélioration du contrôle moteur



Applications simples pour l'industrie

Manutention (petits convoyeurs, etc.)

Emballage, applications pompes

Machines équipées d'un ventilateur (HVAC)

Applications tertiaires

Manutention, Machines de fitness (tapis de running,...)

Machines pour cuisines et cantines

Autres types d'applications

Industrie agroalimentaire (élevage, serres,...)

Applications variées

Applications utilisant d'autres systèmes d'entraînement :

Moteur 2 vitesses, moteur DC, variateurs mécaniques, etc.

New Generation Altivar Machine

Variateur pour machines simples - ATV320



Altivar Machine - ATV320

- **Contrôle du moteur : performances optimales**
 - Contrôle avancé de la vitesse du moteur asynchrone et à aimant permanent plug & play
- **Flexibilité unique**
 - Installation simplifiée avec deux formats aussi compacts et
 - Connectivité avancée avec différentes architectures d'automatisation
- **Fiabilité dans toutes les conditions**
 - Conformité aux conditions environnementales difficiles et industrielles
 - Fonctions de sécurité optimales intégrées pour protéger les personnes et les biens

Applications visées

- **Emballage et conditionnement** pour l'ensachage, l'étiquetage et les emballages de carton
- **Textile** pour métiers à tisser, machines à tricoter et machines à découper
- **Manutention - Levage** pour convoyeurs Pick & Place, élévateurs industriels, portiques
- **Actionneurs mécaniques** pour pompes, ventilateurs et compresseurs
- **Travail du bois** et machines de traitement des matériaux

La nouvelle offre Altivar 320

Altivar 320 a pour but de remplacer les gammes Altivar 312 et Altivar 32 en:

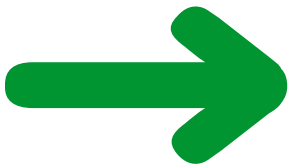
- Gardant la simplicité d'utilisation
- Ayant sur le marché un produit encore plus fiable et plus performant.

Altivar 312



to

Altivar 320 Compact



Altivar 32



to

Altivar 320 Book



Altivar Machine ATV320

Fonctions innovantes



Fonctions de sécurité intégrées

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

Conception robuste

ATV320 est conçu pour fonctionner dans des conditions environnementales extrêmes.



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.



Life Is On

Schneider
Electric

Caractéristiques ATV320



Gamme ATV 320

200V 1Ph up to 2.2 kW



400V 3Ph up to 15 kW



200V 3Ph & 600V 3Ph up to 15 kW



Communication



Dialogue



Autres options

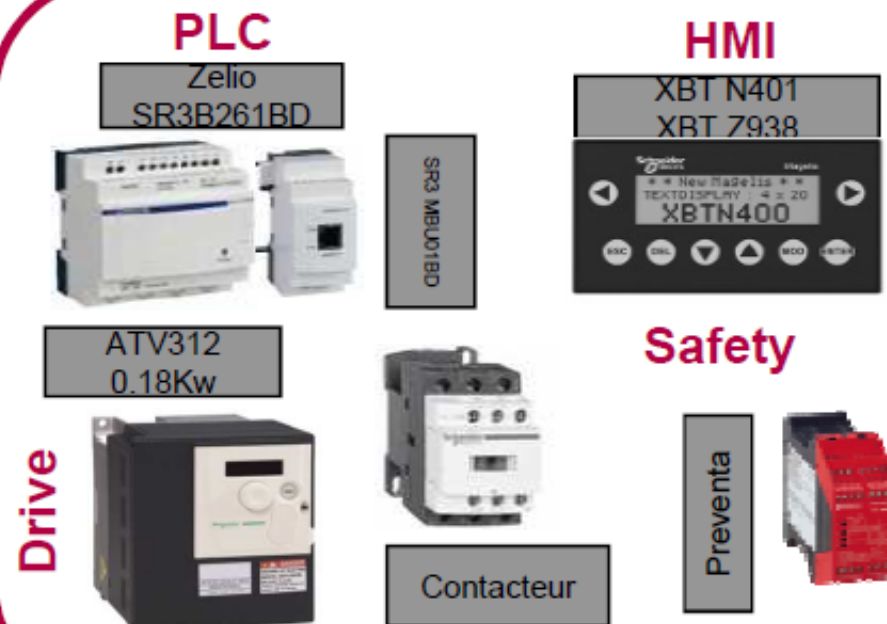
Résistance de freinage inductance de ligne
Inductance moteur Filtres EMC additionnel

Valeurs ATV320 : Tout en Un



Solution intégrée ATV320C
ATV Logic + Sécurité

617€ + câblage 2 heures
1 logiciel : SoMove – DTMATV320



Ancienne Solution modulaire

1100 €+ câblage 1 jour
3 logiciels:
- Zélio Logic
- Vijéo Designer
- Preventa

comparaison

	ATV12	ATV312	ATV320
			
Tension / puissance	200V 1Ph up to 2.2kW 200V 3Ph up to 4kW	200V 1Ph up to 2.2kW 200V 3Ph up to 15kW 400V 3Ph up to 15kW	200V 1Ph up to 2.2kW 200V 3Ph up to 15kW 400V 3Ph up to 15kW
Format	Compact	Compact	Book for < 4 kW compact for P>=5.5 kW
Contrôle moteur sync	✗	✗	✓
COM intégré	Modbus	Modbus. CanOpen	Modbus. CanOpen
COM en Option	✗	All options replace the IO card Device Net Profibus DP CANopen daisy chain	Ethernet IP. ProfibusDP. DeviceNet. CANopen daisy chain. ProfiNet. EtherCAT.
Fonctions de sécurité	✗	✗	STO – SLS – SS1 – SMS - GDL
Fonctions logique	✗	✗	ATV Logic
Environnement sévère	À 60°C avec déclassement	3C2 – 3S2 À 60°C avec déclassement	3C3 – 3S2 À 60°C avec déclassement

Altivar Process @ Your Service
Available through 2000 HP in 2015

Schneider
ELECTRIC



Operational Intelligence
Ethernet-enabled process and
equipment monitoring

Process Segments — Couvert par deux gammes de produits

Altivar Process



Traitement Fluides & gaz **Solides & mouvements mécaniques**

ATV6xx

ATV9xx



2 gammes pour satisfaire les besoins

Altivar process

Vu d'ensemble

Durée de vie 10ans

- Standard Pn (surcouple 110%)
- Sévères Pn-1 (surcouple 150%)
- Moteur synchrone & Asynchrone

Température de fonctionnement:

- -15° C à +50° C sans déclassement
- À +60° C avec déclassement

Altitude:

- Jusqu'à 4800m sans condition prédéfinie

Environnement sévère:

- Env chimique 3C3
 - H2S, Ozone, SO2
 - Salt mist
- Mechanical 3S3
 - Pollution degree 3
 - Coated boards

IEC61000-3-12 compliance:

- THDi 48% from 100% to 80% of motor nominal load



Interface Homme Machine :

- Plus de 20 langues
- modifiable (units, ...)
- Supervision (Energy/Pump ..)
- Fonction d'application dédié
- Removable HMI avec RTC, remplacement rapide
- Diagnostic en temps réel

2 slot options:

- Fieldbus
- Digital & Analog I/O
- Relays (3)

intégré:

- Ethernet Modbus TCP
- Modbus

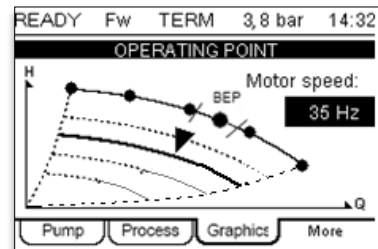
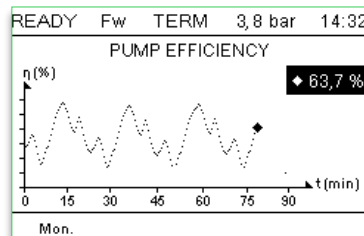
En Options :

- Ethernet IP/Modbus TCP (dual port)
- DeviceNet
- CANopen
- Profibus & ProfiNet

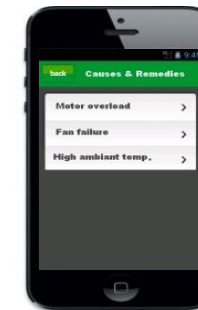
Conducted Emission IEC/EN 61800-3

- Up to 45kW 400v C2 50m C3 150m
- Above 45kW C3 150m

Management de l'Energie



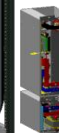
Disponibilité



Connectivité

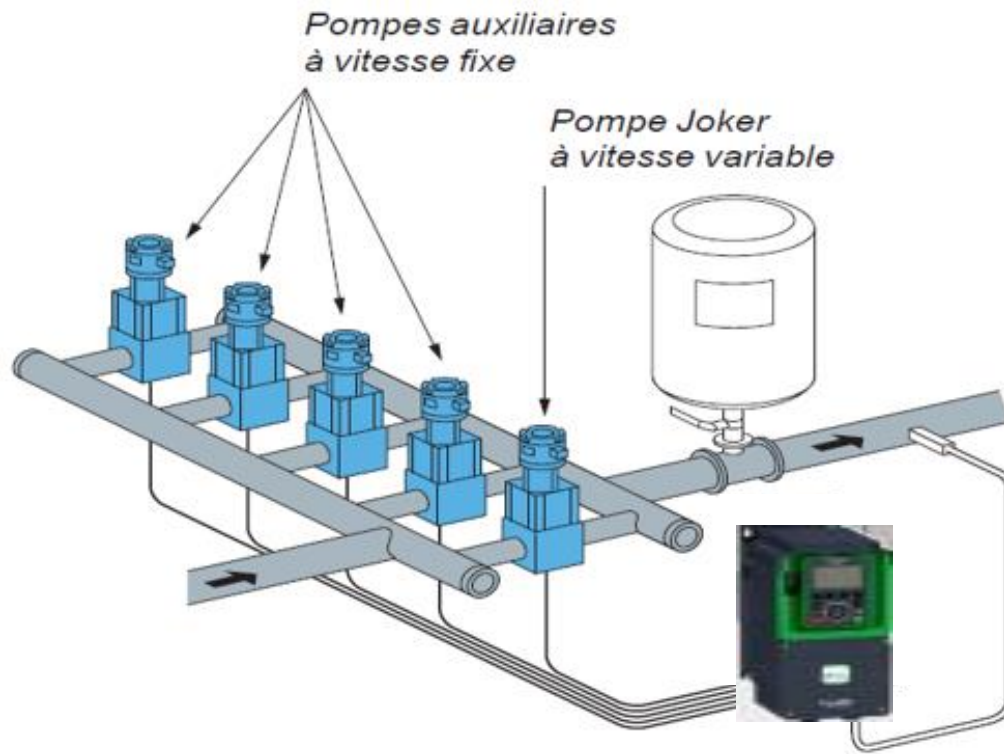


Maintenance



L'option multipompe intégré de **ATV6xx**

Elle permet de piloter avec un seul variateur une installation complète de pompage allant jusqu'à 5 pompes, en assurant une pression constante.



Applications

Elle est plus particulièrement dédiée aux applications telles que :

- stations d'irrigation,
- stations d'arrosage.

Points à retenir

- Les variateurs de vitesse sont utilisés dans plusieurs applications (Bâtiment, machine, process, etc.)
- Intérêt économique
- Réduction du courant d'appel par le moteur au démarrage
- Suppression du bruit et des vibrations de l'équipement lors du démarrage direct (Le démarrage s'effectue sans à-coups de couple)
- Allongement de la durée de vie du moteur
- Compensation de certains défauts du réseau
- Facilité d'intégration et permet de répondre à des applications complexes
- Les variateurs de vitesse permettent la gestion de la vitesse du moteur et la protection des applications

Gamme économique...



Altivar 310

0,37...11kW

Gamme économique...



Altivar 320



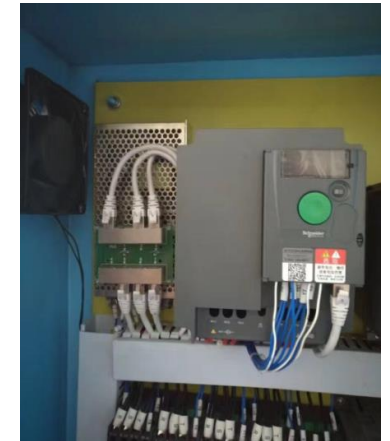
Altivar 310

Points	ATV320	ATV310
EMC	Intégré	No
Communication intégré	Modbus/Canopen	Modbus
	Autre options	-
Moteur	Asynchrone/synchrone	Asynchrone
Control/Precision	Vector, V/F	Vector,V/F
Tension	200V~240V(1P,3P)	
	380V~500V(3P)	380V~460V(3P)
	525V~600V(3P)	
Puissance	0.37kW~15kW	0.37kW~11kW
Fonction de sécurité	STO – SLS – SS1 – SMS - GDL	-

Altivar Easy 310 success story

Machine de rodage- OEM en Chine

- Chaque machine est équipé de 3 à 5 ATV310 et 1 contrôleur =S=
- Utilisation >6000 ATV310 par an



Life Is On

Schneider
Electric

Gamme économique... pour moteur Asynchrone



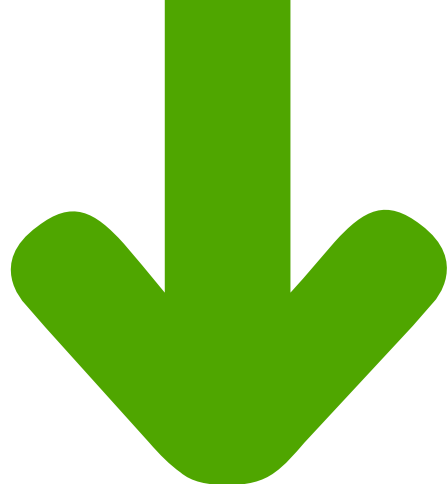
Altivar 310

0,37...11kW

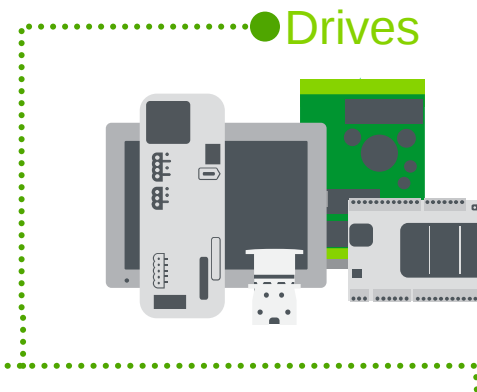


Altivar 610

0,37...160kW

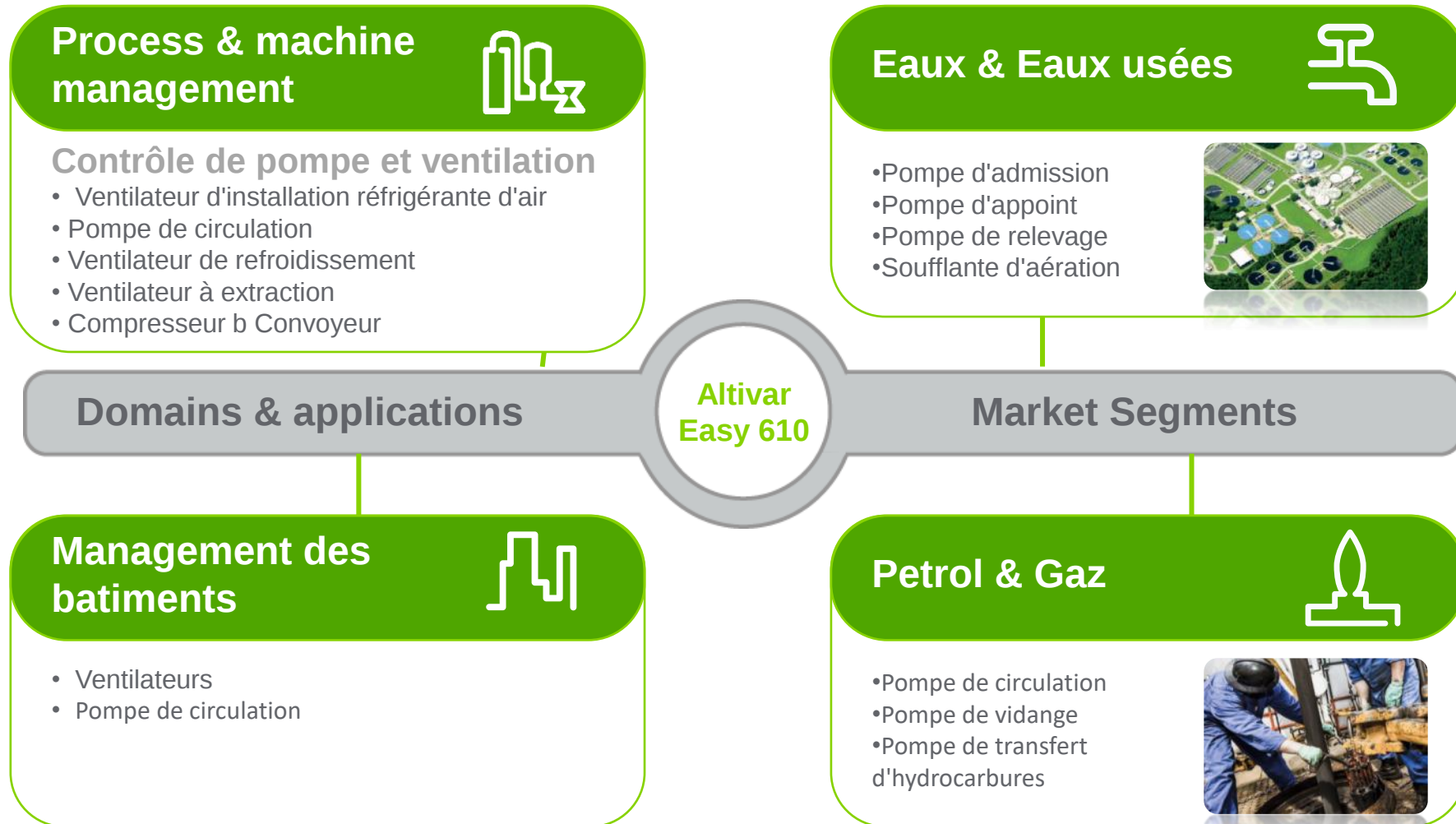


Améliorez
l'efficacité avec
juste ce qu'il faut
Altivar Easy 610
drives



Variateur de vitesse IP 20 tri-phasé pour
moteurs asynchrones de 0.75 à 160kW, 380V.

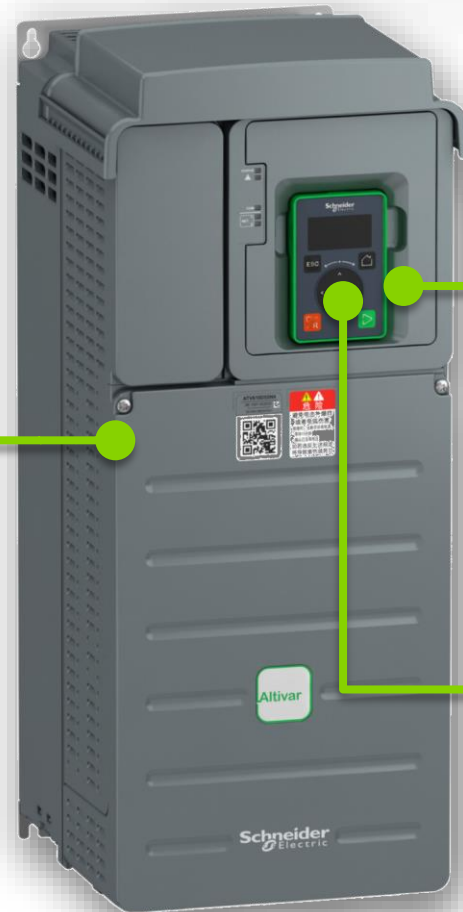
Altivar Easy 610 drives: spécialement conçu pour les applications et marchés suivants



Altivar Easy 610

Caractéristique

- **Power range:** 0.75-160kW
- **Main voltage range :** 380~415V, 3 phase, -15...+10%.
- **Overload capability:** 110% 60s
- **EMC:** C3 level filter embedded
- **Harmonics:** DC choke embedded (above 4kW)
- **Protection:** IP20
- **Operation temperature:** -15°C to +60°C (derating above +45°C)
- **Motor control law:** IM motor: V/f 5 pts, V/f 2 pts, SVC, UF quad, energy saving



Control I/O

- **Control terminal**
 - Analog input: 3
 - Analog output: 2
 - Digital input: 6
 - Relay output: 3
- **Communication:** Fieldbus embedded: Modbus
- **Optional slot:** 1



Terminal graphique

- **Basic keypad (standard)**
 - LCD backlight, removable
 - 2 lines, 6 languages
 - Configuration save
 - Easy mounting kit (Ø22mm)
- **Advance keypad (option)**
 - LCD backlight, removable
 - 6 lines: 20 languages
 - Graphic display
 - Configuration save
 - Real time clock



Gamme EasyLine... pour moteur Asynchrone



Altivar 630



Altivar 610

Points	Optimum	Easy Line
Puissance	0.75kW~800kW (standard & System)	0.75kW~160kW (standard)
Communication	Modbus TCP, Mosbus RTU intégré	Modbus RTU intégré
HMI	Avancé en standard	Basique en standard
Moteur	Asynchrone/synchrone	Asynchrone
Indice de protection	IP21/IP54	IP21
Tension	200V/400/690V	380V~460V(3P)
Fonction de sécurité	STO intégré	-
Normes & certifications	-CE/UL/CSA/GOST/c-tick - Seismic, ATEX - Harshenvironment 3C3,3S3 - EMC C1/C2/C3 - IEC61000-3-12 harmonics - Normes de securité: IEC61508, IEC13849-1	- CE - Hash environment 3C3,3S3 - EMC C2 (en option)

Performance / prix



Life Is On

Schneider
Electric

SoMove - Logiciel de mise en service pour démarreurs et variateurs



Disponible sur internet



Effectuez une recherche sur Google ou saisissez une URL



Life Is On





EFFICIENCY

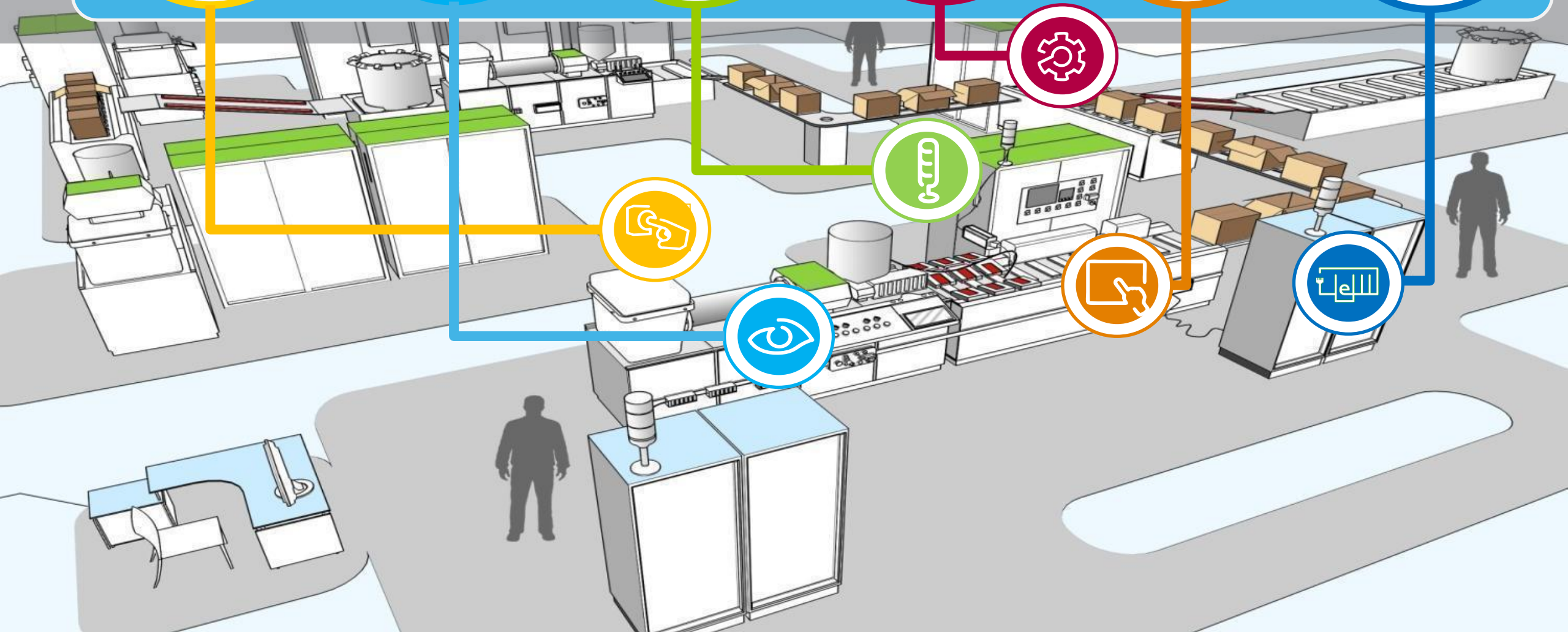
Control & Drives - FSA

25 Mai 2021

BU Industry
Marketing Dep

Présenté par:
Mehdi BENZERZOUR





Contrôle, signalisation et relais

Life Is On



Control Offers in General Harmony



General purpose control

Pushbutton/Switches/Pilot lights



XB5R / XB4R



XB5S / Ø22



XB4 / Ø22



XB5 / Ø22



XB7 / Ø22



XB6 / Ø16



9001K/SK / Ø30



K Cam

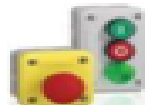


XVL / Ø8-12

Control Stations



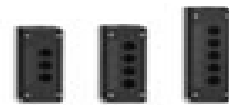
XALD/K



XALE



XALF



XALG

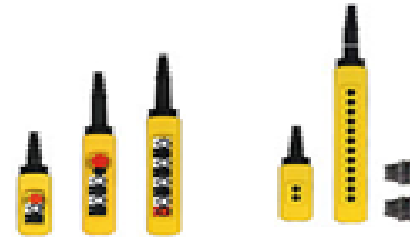


XAP



Hoisting

Pendant station



XAC

Seat & joysticks



XKB

XKD XKM



Safety

Foot switches & Two hand control



XPE Y/B/G

XPE M/R



Preventa XY2 SB

Explosive atmosphere



XB4 ATEX D

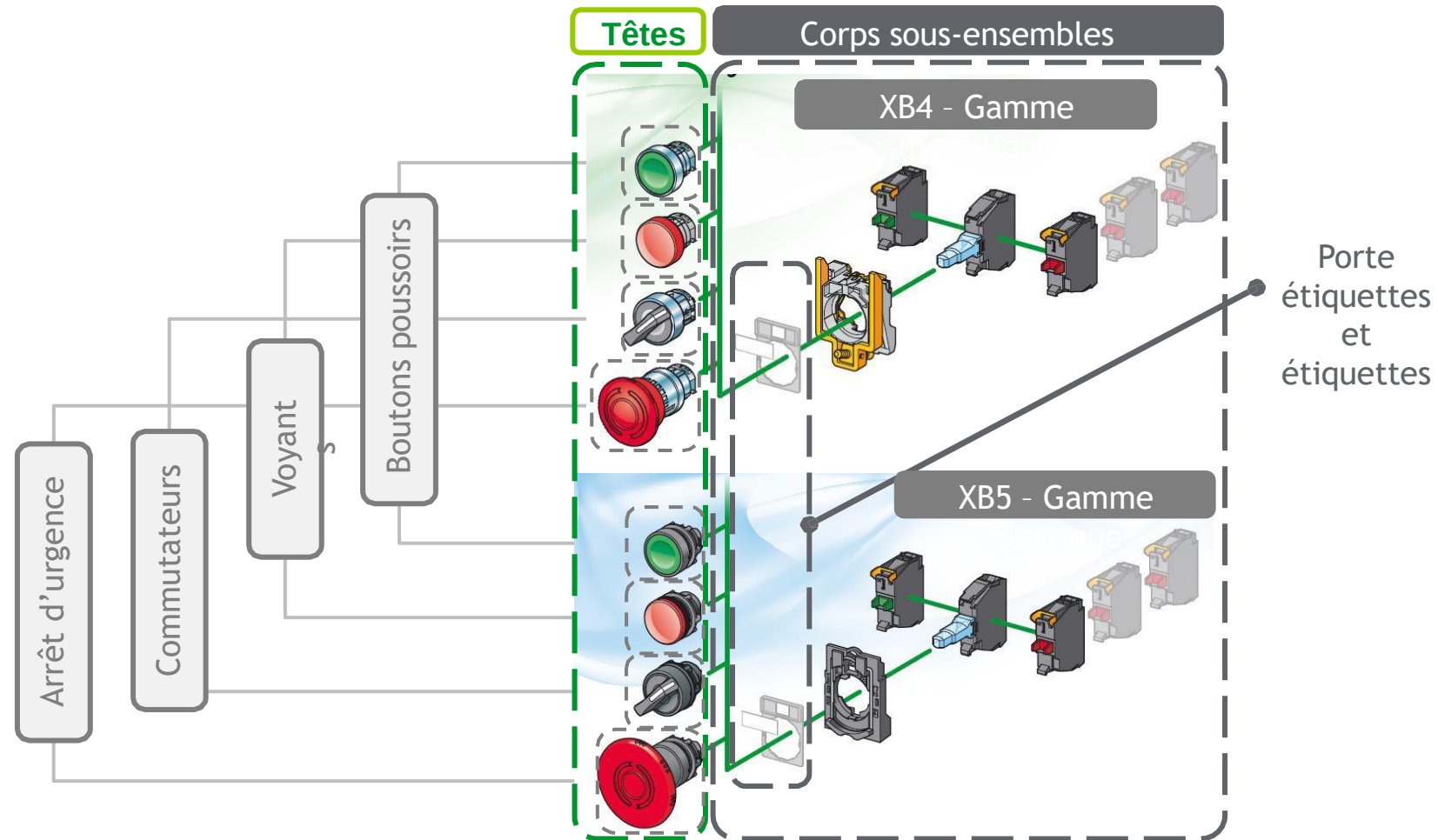


Harmony XB4 / XB5 – une offre inégalée

Boutons poussoirs, commutateurs et voyants Ø 22 mm métal et plastique

Harmony XB4 & XB5

Les gammes modulaires



Harmony XB4 & XB5

Une robustesse permettant de résister aux environnements les plus sévères



Montage en extérieur (pluie et températures extrêmes)

Nettoyage à haute pression

Environnements poussiéreux (risque de blocage des têtes et des contacts)



• **Solutions étanches et anti poussières** pour IP66, 67, 69, 69K, type 4X

- Protection encore plus élevée avec capuchons, boutons capuchonnés et blocs de contacts étanches



• Température de fonctionnement de **-40°C à 70°C**



Capuchons pour têtes de boutons poussoirs et tournants et pour blocs de contacts



Contacts étanches

Life Is On

Schneider
Electric

Harmony XB4 & XB5

Une robustesse permettant de résister aux environnements les plus sévères



Utilisation en zone explosive

Conformité aux normes de sécurité

- Risque d'explosion avec présence importante de poussières dans les silos



● Harmony XB4 ATEX D

- Etanchéité Zone 21 & 22
- Directive européenne : ATEX Directive 2014/34/EU



Life Is On

Schneider
Electric

Harmony XB4 & XB5

Efficacité des opérateurs même dans les conditions les plus sévères



Les opérateurs portent souvent des **gants de protection**

- Les boutons standard sont difficiles à actionner, ce qui entraîne un travail difficile et plus lent

La poussière peut s'accumuler sur les voyants diminuant la luminosité voire les occultant

- Les opérateurs ne voient pas immédiatement le signal lumineux, ce qui réduit leur temps de réaction

- **Têtes Harmony pour environnements difficiles**

- tête plate et large, optimisée pour utilisation des boutons avec des gants

- **Haute luminosité et éclairage de toute la surface**

sur toute la gamme



Têtes capuchonnées pour utilisation avec des gants



Voyant lumineux monolithique haute luminosité XB5EV



Life Is On

Schneider
Electric

Harmony XB4 & XB5 : l'offre la plus large du marché

Nouvelles offres

- **Prises USB et RJ45 : connectez vous à vos machines facilement en toute sécurité**

- Les nouvelles prises USB et RJ45 vous offrent une solution simple, efficace de connecter un PC ou un périphérique de stockage USB directement sur la face avant de l'équipement de votre machine (coffret, armoire) pour :

- Exporter des données
- Accéder au programme PLC et HMI
- Eliminer les erreurs de branchement
- Préserver l'équipement de la poussière en gardant la porte fermée



- > **Temporisateur : gain de temps!**

Réglage rapide de temporisation sans ouvrir la porte du panneau

- Minuterie à molette montée sur panneau
- Fonction A : retard à la mise sous tension
- Quatre gammes de temps: 0,5 s à 60 min



- **Potentiomètres : le contrôle précis de vos machines**

- Un moyen pratique de monter un potentiomètre de réglage (vitesse, tempo, ...)

- Réglages

- Evite la commande de la résistance à un tiers
- Idéal pour les variateurs de vitesse

- Approprié aux réglage de paramètres tels que valeurs ou caractéristiques physiques



- > **Voyant lumineux : visualiser facilement la présence des 3 phases sur votre équipement**

- Présence des 3 phases avec ou sans neutre pour l'alimentation principale 360-440V
- Montage facile dans un trou de 30mm



Easy Harmony XA2 Family

Boutons poussoirs



Bouton poussoir

BP avec marquage

BP à champignon

BP lumineux



BP push-push

Sélecteur standard

Sélecteur longue-manette

Sélecteur à clé



ESO

BP Double tête

BP Double tête lumineux



Voyant lumineux

XA2+ (pour OEM et installateurs en l'automatisme) - IP65

- Tension d'alimentation: 12V, 24V AC&DC, 30V, 48V, 63.5V, 110V AC/DC anti-interference, 220V DC/50Hz anti-interference, 220V AC/50Hz anti-interference, 380V AC/50Hz anti-interference



Vert

Orange

Rouge

Blanc

Bleu

Jaune

Bi-color

XA2...P (pour tableautier de la distribution électrique) – IP54

- Tension d'alimentation: 12V, 24V AC&DC, 48V, 110V DC, 110V AC/50Hz anti-interference, 220V DC/50Hz anti-interference, 220V AC/50Hz anti-interference, 380V AC/50Hz anti-interference



Isolation switch indicator

Circuit breaker indicator

Indicateur de mise à la terre

Signaling Offers in General Harmony



Colonne lumineuse



XVU



XVB



XVM

Modulaire

Monolithic



XVC4/6/1



XVG



XVGU



Feux rotatif



XVDLS
Ø 45



XVBL
Ø 70



XVR8
Ø 84



XVR10
Ø 106



XVR12
Ø 120



XVR13
Ø 130



XVR3
Ø 100



Sounds



XVS14



XVS10



XVS96



XVS72



XVSV

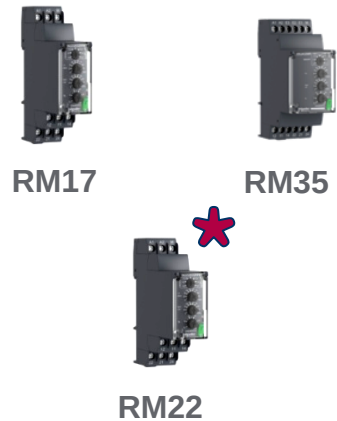


NEW

L'Offre de Relais – Gamme Zelio

Relais électroniques

Zelio Control RM17/22/35



Zelio Time RE17/22/48 /88/XL



Zelio Count XBK



Zelio Analog (RMT-RMPT-RMC)



Relais Electromécaniques / Statiques

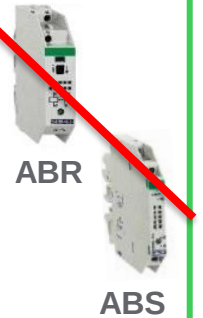
Electromécaniques (RSL-RSB-RXM-RUM-RPM-RPF)



Statiques SSR-SSM-SSP



Inter- faces ABR-ABS



Relais interface => **ABR*, ABS***

Relais statiques: **SSLM*, SSL1*ND, SSLZ*1/2/3** embases

Zelio count: **XBK***

Relais Electromécanique: **RH***

FIN: JUIN 2021

Life Is On

Schneider
Electric

Zelio Relay

Relais électromécaniques



Life Is On

Schneider
Electric

Zelio Relay

Les relais électromécaniques - Panorama



Gamme	ABR	RSL	RSB	RXG	RXM	RHN	RUM	RPM	RPF
Contact	1OF	1OF	1 ou 2OF	1 ou 2OF	2,3 ou 4OF	4OF	2,3 ou 4OF	1,2,3 ou 4OF	2F ou 2OF
Courant	6A	6A	8-12-16A	5-10A	6-10-12A	5A	10A	15A	30A
Montage	Sur rail DIN	Embrochable sur embase							Sur rail DIN

Life Is On

Schneider
Electric

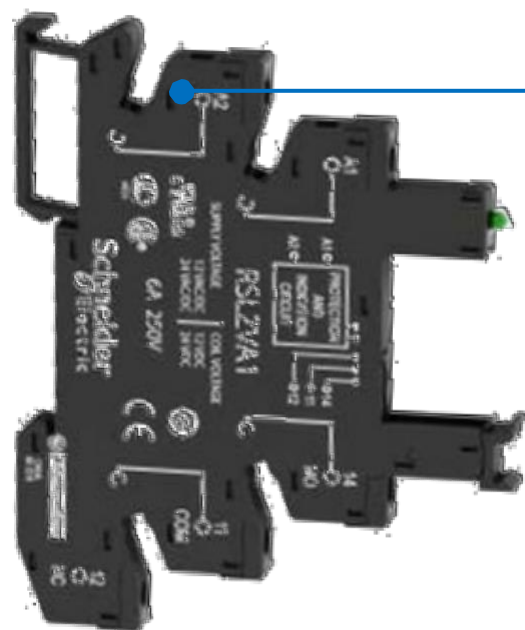
Zelio Relay RSL

Relais Interface "Slim"



Zelio Relay RSL

Relais Interface « Slim »



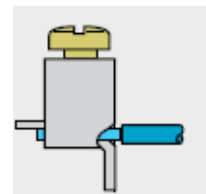
Jusqu'à 6A
de pouvoir de coupure

Seulement 6 mm
de large pour réduire
la taille de vos armoires

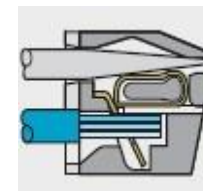
Embases RSLZ

- > Protection intégrée
- > DEL de visualisation
- > Levier de maintien du relais
- > Montage sur rail DIN
- > 2 types de raccordement au choix

bornes à vis



bornes à ressort



Relais RSL

- > Relais standard ou version "bas niveau"
- > 5 broches plates renforcées (type PCB)
- > 1 contact OF, 6A (standard)

Accessoires

- > Peigne de raccordement
- > Etiquettes encliquetables
- > Cloison de séparation

Life Is On

Schneider
Electric

Zelio Relay RSB

Relais Interface étroit



Zelio Relay RSB

Relais Interface étroit



Embases RSZ

- > Contacts séparés
- > Bornes à vis
- > Montage sur rail DIN ou fixation par vis

Relais RSB

- > 1 contact "OF" 12-16 A
- > 2 contacts "OF" 8 A
- > Adaptable à toutes les tensions

Accessoires RSZM/RSZR/RSZL

- > Modules de protection avec ou sans DEL (diode, circuit RC, Varistance)
- > Etrier de maintien du relais sur l'embase
- > Etiquettes de repérage encliquetables

Zelio Relay RXG

Relais Interface étroit



Zelio Relay RXG

Relais Interface étroit



Embases RGZE

- > Contacts séparés
- > Bornes à vis
- > Etrier de maintien intégré
- > Montage sur rail DIN ou sur panneau

Relais RXG

- > 1 contact OF, 10A ou 2 contacts OF, 5A
- > Bouton "Test" verrouillable
- > Indicateurs
 - > mécanique pour visu statut contacts
 - > LED (selon version) pour visu état du relais
- > Etiquette amovible pour identification du relais
- > Version capot transparent nu
- > CE, UL listed, cURus, CSA, EAC, RoHS

Accessoires

- > Modules protection communs avec gamme RSB
(Diode, diode + LED, circuit RC, ou varistor + LED)
- > Etiquettes encliquetables

Zelio Relay RXG

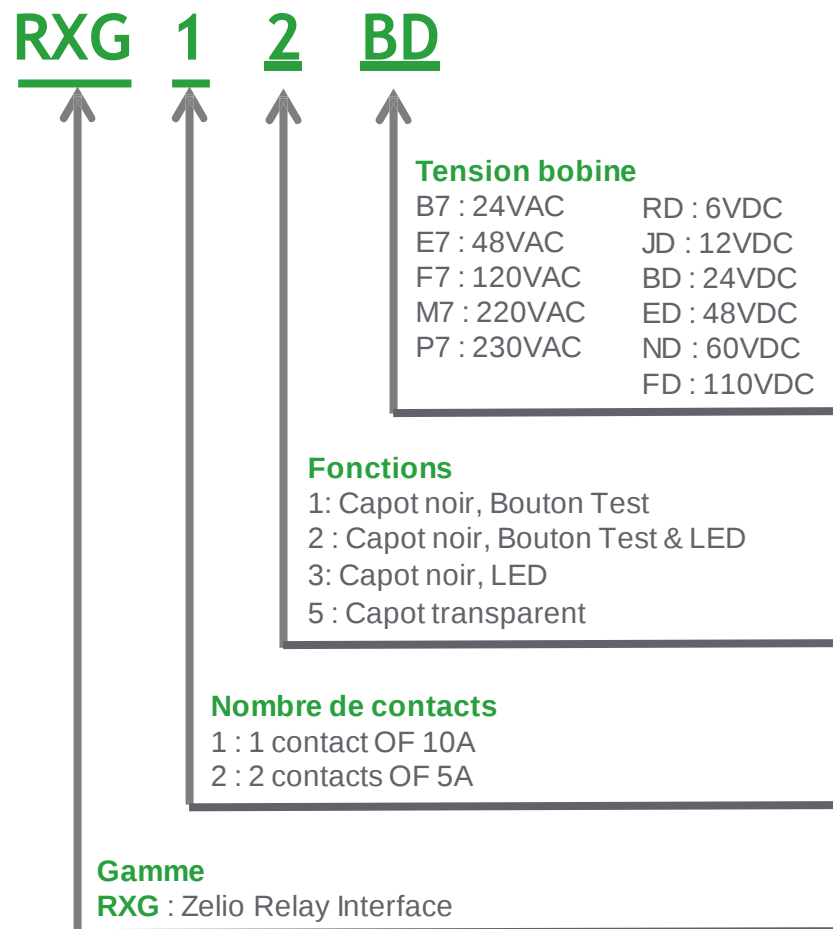
Bénéfices

- > **Facile à installer**
Grace au brochage type Faston
Compatible avec les embases du marché
- > **Test & Maintenance facilités**
Indicateur mécanique, LED, bouton test verrouillable
- > **Encombrement réduit**
Largeur relais 13mm, 16mm avec l'embase
- > **Performances élevées**
Capacité de commutation = 10A (versions relais 1OF)
Fréquence de commutation = 1800/heure (sous charge nominale)
Tensions d'isollements élevées
5000VAC entre bobine et contacts
3000VAC entre poles
1000VAC entre contacts



Zelio Relay RXG

Référencement



Life Is On

Schneider
Electric

Zelio Relay RXM

Relais Miniature



Zelio Relay RXM

Relais Miniature



Embases RXZ

- > Contacts mixés ou séparés
- > Bornes à vis ou à ressort
- > Montage sur rail DIN ou fixation par vis

Relais RXM

- > 2, 3 ou 4 contacts "OF" / 6-10-12A (std)
- > 4 contacts "OF" / 3 A (bas niveau)
- > Adaptable à toutes les tensions
- > Visualisation :
 - > mécanique pour les contacts
 - > DEL pour la commande du relais
- > Etiquette amovible pour le repérage relais

Accessoires RXM/RXZ

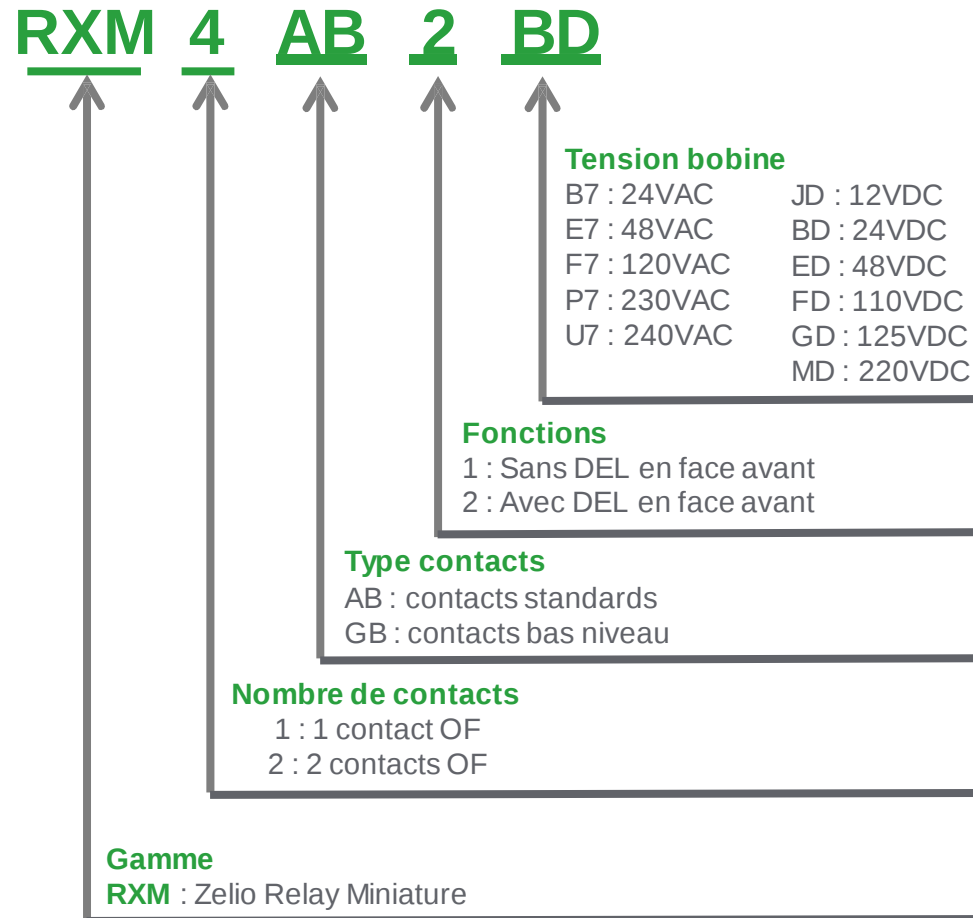
- > Modules de protection (diode, circuit RC, Varistance)
- > Etrier de maintien du relais sur l'embase
- > Peigne de raccordement
- > Adaptateur de montage sur panneau
- > Etiquettes de repérage encliquetables

Life Is On

Schneider
Electric

Zelio Relay RXM

Référencement





Zelio Control

Relais de Mesure et de Contrôle

Life Is On



Zelio Control

Relais de Mesure et de Contrôle – Panorama en 2016



Format	Modulaire 17,5mm	Industriel 22,5mm	Industriel 35mm
Contrôle de réseau triphasé	RM17 T--	RM22 T--	RM35 T--
Contrôle de tension triphasée	RM17 UB--		RM35 UB--
Contrôle de tension mono. et continue	RM17 UAS/UBE--	RM22 UA/UB--	RM35 UA--
Contrôle de courant	RM17 JC--	RM22 JA--	RM35 JA--
Contrôle de niveau		RM22 L--	RM35 L--
Contrôle de pompe			RM35 B--
Contrôle de vitesse		20 références	RM35 S--
Contrôle de fréquence			RM35 H--
Contrôle de température			RM35 AT--

Life Is On

Schneider
Electric



Zelio Time

Relais temporisés

Life Is On



Zelio Time

Panorama de la gamme

Montage fond armoire

Montage façade



Gamme	RE17	RE22	RENF22	REXL	RE48
Format	Modulaire 17,5mm	Industriel 22,5mm		Embrochable 22mm	Embrochable 48mm
Gamme tempo	1s – 100h	0,5s – 300h	1s – 100h	0,1s – 30h	1,2s – 300h
Nb fonctions	26	24	26	1	10
Type sortie	Statique	Relais	Relais	Relais	Relais
Réglage	en face avant		fonction NFC	en face avant	



Harmony wireless & Easy XB2

Mehdi BENZERZOUR

Easy Harmony XA2 Family

Boutons poussoirs



Bouton poussoir

BP avec marquage

BP à champignon

BP lumineux



BP push-push

Sélecteur standard

Sélecteur longue-manette

Sélecteur à clé



ESO

BP Double tête

BP Double tête lumineux



Voyant lumineux

XA2+ (pour OEM et installateurs en l'automatisme) - IP65

- Tension d'alimentation: 12V, 24V AC&DC, 30V, 48V, 63.5V, 110V AC/DC anti-interference, 220V DC/50Hz anti-interference, 220V AC/50Hz anti-interference, 380V AC/50Hz anti-interference



Vert

Orange

Rouge

Blanc

Bleu

Jaune

Bi-color

XA2...P (pour tableaux de la distribution électrique) – IP54

- Tension d'alimentation: 12V, 24V AC&DC, 48V, 110V DC, 110V AC/50Hz anti-interference, 220V DC/50Hz anti-interference, 220V AC/50Hz anti-interference, 380V AC/50Hz anti-interference



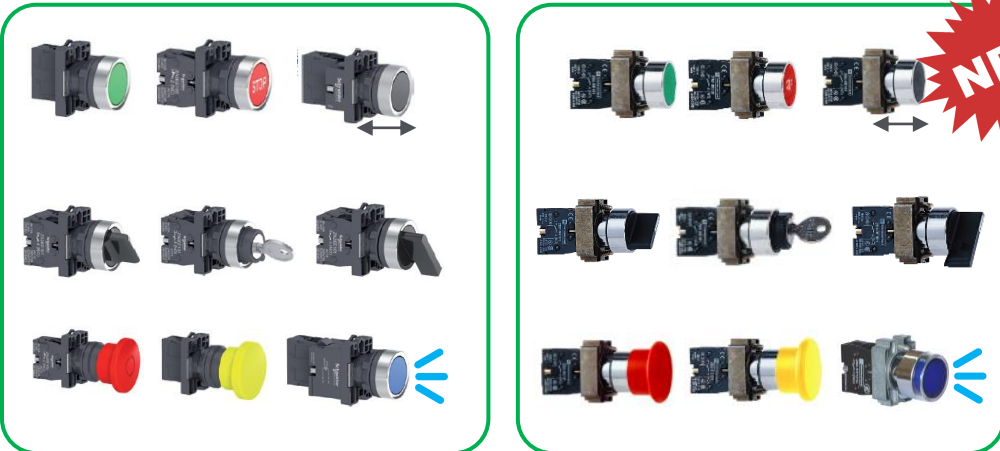
Isolation switch indicator

Circuit breaker indicator

indicateur de mise à la terre

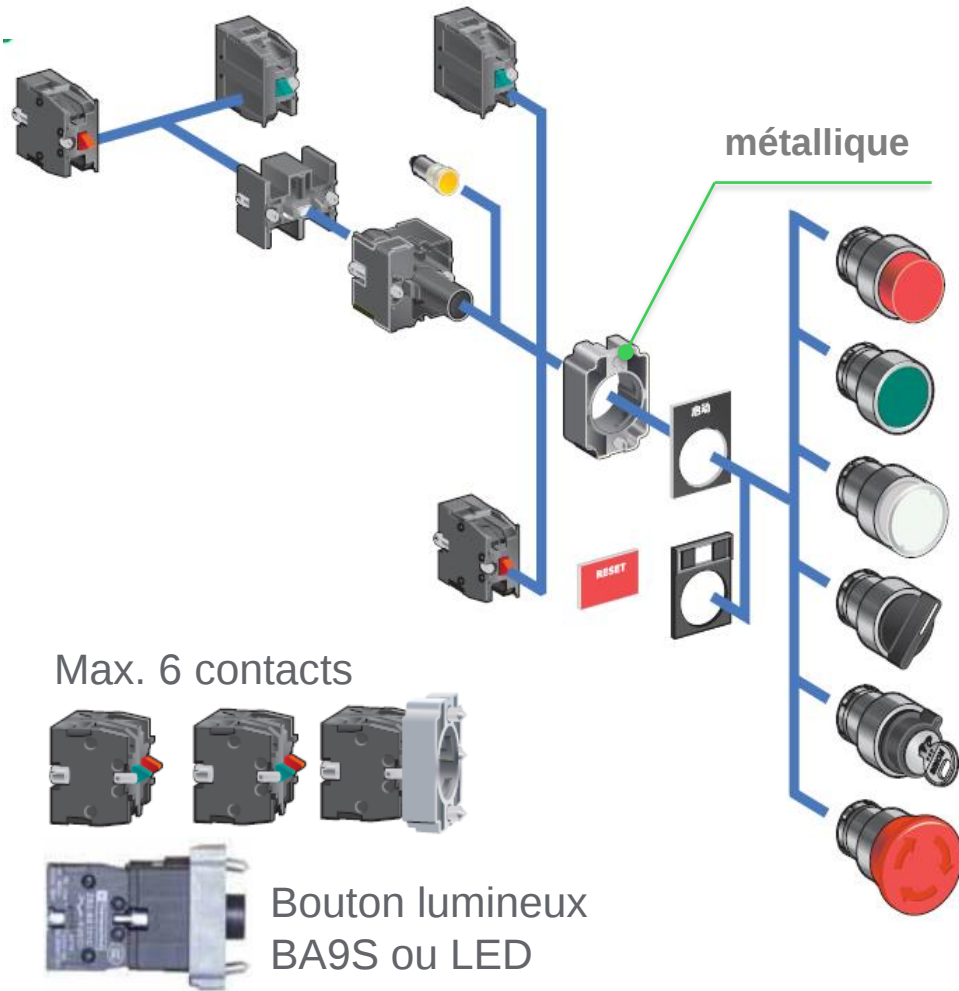
Easy harmony XB2 - Une offre complete de boutonnerie

Easy Harmony



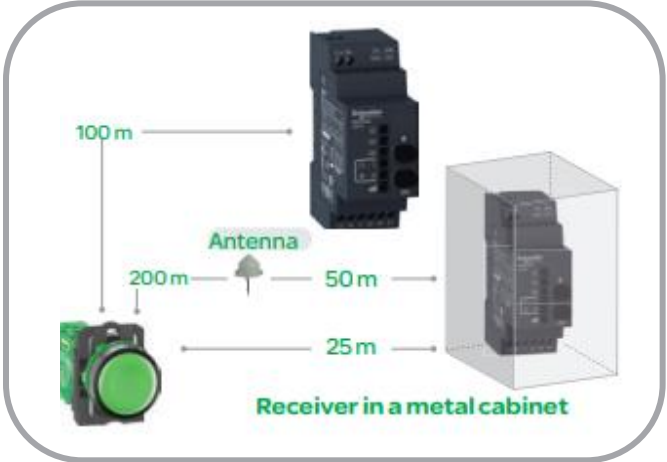
XA2

XB2



Boutons sans fil sans pile – Harmony XB4R & XB5R

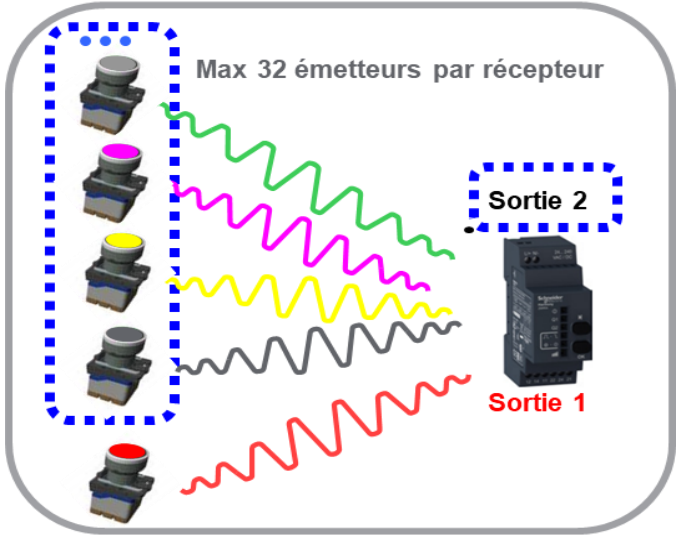
Longues distances



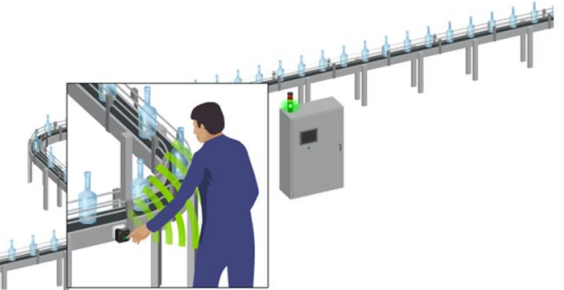
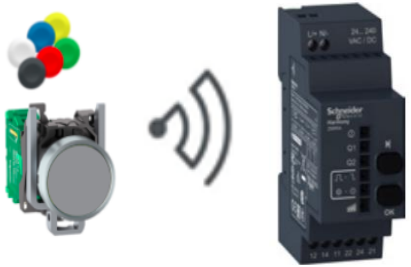
Large choix d'émetteurs



Avec différents émetteurs!



Pas de batterie à
Remplacer
Recycler
Recharger



Easy Line...



Altivar 310

0,37...11kW



Altivar 610

0,37...160kW



Harmony Easy XA2 & XB2

Life Is On

Schneider
Electric

DIGI-CAT...

<https://digicat.se.com/fr/index.html>

Schneider Electric

Librairie

V8.0

Online

Automatismes et contrôle industriel

Catalogue Général

 Boutons poussoirs, sélecteurs, voyants lumineux, combinateurs >

 Boîtes, éléments de câblage et interfaces >

 Balises et colonnes lumineuses >

 HMI (terminaux et PC industriels) >

 Détecteurs et systèmes de radio fréquence >

 Départs-moteurs >

 Constituants pour départs-moteurs >

 Variateurs de vitesse et démarreurs progressifs >

 Commande de mouvement >

 Interface, relais de mesure et de contrôle >

 PAC, PLC et autres contrôleurs >

Variateurs de vitesse et démarreurs progressifs

Démarreurs progressifs +

Variateurs BT AC pour machines +

Variateurs BT AC pour usage général +

Equipement BT AC pour usage général +

Variateurs BT AC pour process -

 Altivar Process ATV600
Variateur pour les fluides, 0,75 à 1500 kW >

 Altivar Process ATV900
Variateurs pour les applications exigeantes, 0,75 à 800 kW >

Variateurs BT AC pour bâtiments +

Systèmes de variateurs BT & MT +

Altivar Process ATV600

Tarifs Délais Sélecteur

Catalog FR

Variateurs de vitesse
Altivar Process
ATV600
Catalogue
Août 2016

Schneider Electric

Catalog FR

SoMove
Logiciel de mise en
service
pour appareils de commande moteur
Catalogue
Juin 2016

Schneider Electric

Catalog EN

Variable speed drives
Altivar Process
ATV600
Catalog
August 2016

Schneider Electric

Catalog EN

SoMove
Setup software
for motor control devices
Catalog
June 2016

Schneider Electric

Life Is On

Schneider
Electric

Liens utiles

Tous les outils digitaux d'aide à la vente

Digi-CAT:

<http://www.digicat.se.fr/> (version en ligne)

https://go.schneider-electric.com/WW_201905_Industrial-Automation-catalogue-Digi-Cat_EA-LP-EN.html?source=Content&sDetail=Industrial-Automation-catalogue-Digi-Cat_WW (version téléchargeable)

GeoD:

<https://geod-transac.neptune.fr>

Substitution des anciennes références:

<http://www.schneider-electric.fr/fr/work/support/product-cross-reference>

A man with glasses on his head, wearing a pink shirt, is smiling and looking to his left. He is sitting at a desk with a laptop in front of him. The background is a blurred office environment with a blue filing cabinet and some papers.

Merci.

Life Is On

Schneider
Electric