

ROBOTS AUTONOMES POUR LA SÛRETÉ, SÉCURITÉ, CONTINUITÉ DES OPÉRATIONS



rovenso



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation
Innosuisse – Swiss Innovation Agency



SOMMAIRE

1. Présensation de Rovenso et du robot autonome	3
2. Fonctionnalités et interfaces	16
3. Pricing, Démarche projet, RACI installation-maintenance	21

ROVENSO

Une histoire riche
dans la robotique,
fondation de
Bluebotics

2001-2015

Rovenso est créé
avec une équipe
de talents dans
la robotique,
Data sciences,
mécanique

2016 : Création de
Rovenso

Prototype validé
et financement
seed
(2.6 M CHF)

2018

Expérimentations
sur site client et
début de
commercialisation

2019+

Nos partenaires



Beat



Danjiao



Frédéric

Il a développé des quad-copters, avions, sous-marin
pour le monitoring écologique, envoyé un Rover en
Arctique



Jean-Marc

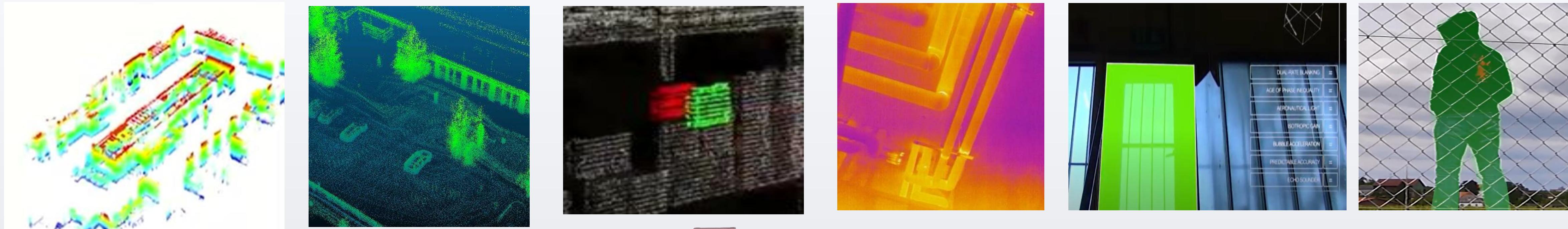


Lucian



Manohar

TECHNOLOGIE DE ROVéo[©]



Cartographie 3D automatique

Un digital twin de votre environnement est automatiquement créé, permettant la navigation et de pointer les zones à surveiller



Extra mobilité urbaine

Basé sur une technologie unique brevetée **ROVéo** peut rapidement se déplacer sur tous types de terrains, des escaliers, en s'adaptant à leur forme



Recharge automatique

Se recharge seul sur sa station et dispose de 8h~ d'autonomie

Détection d'anomalies multimodale

Pour détecter les plus petites anomalies en combinant scan 3D, vision nocturne, thermographie, analyse acoustique, et IA **ROVéo** peut détecter les anomalies thermiques, intrusions, fuites, risques d'incendie, valves non fermées, gestes à risque, ...



INTRUSION



WATER DAMAGES



EARLY FIRES

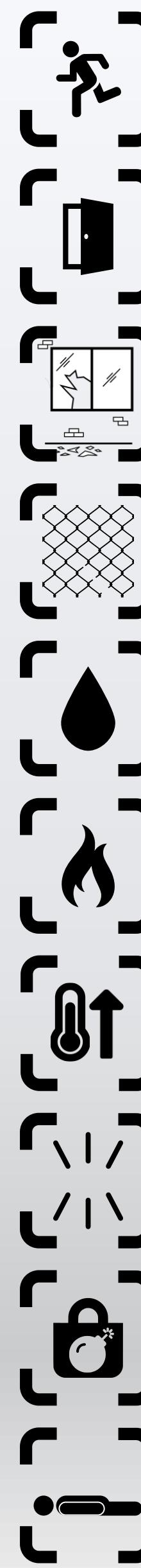


MISSING ASSETS

Patrouille non supervisée

ROVéo patrouille silencieusement, choisissant ses propres routes. Quand une anomalie est détectée il l'a remonte au responsable sécurité

TECHNOLOGY OF ROVéo[©]



INTRUSIONS

ACCESS INTEGRITY

SITE INTEGRITY

FENCE INTEGRITY

LEAKS

EARLY FIRES

THERMAL DRIFTS

MISSING ASSETS

APPEARING OBJECTS

UNCONSCIOUSNESS

ROVéo

ACOUSTIC ANALYSIS

360° NIGHT VISION

SPEED

3.6 KM/H
(REMOTE 8 KM/H)



THERMOGRAPHY

30X ZOOM VISION

HIGH-RESOLUTION VOLUMETRY

8H AUTONOMY
+ AUTOMATIC RECHARGING

35 CM VERTICAL
STEP OVERCOMING

PRESERVING YOUR BUSINESS INTEGRITY

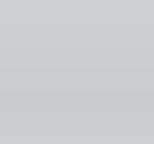
24/7 Indoor & outdoor security & safety monitoring



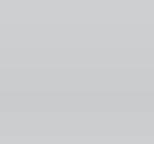
Energy sites



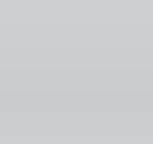
Solar farms



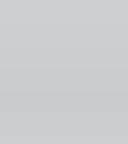
Chemical plants



Rail marshalling yards & depots



Airports



Oil Depots



Logistics



High End manufacturing

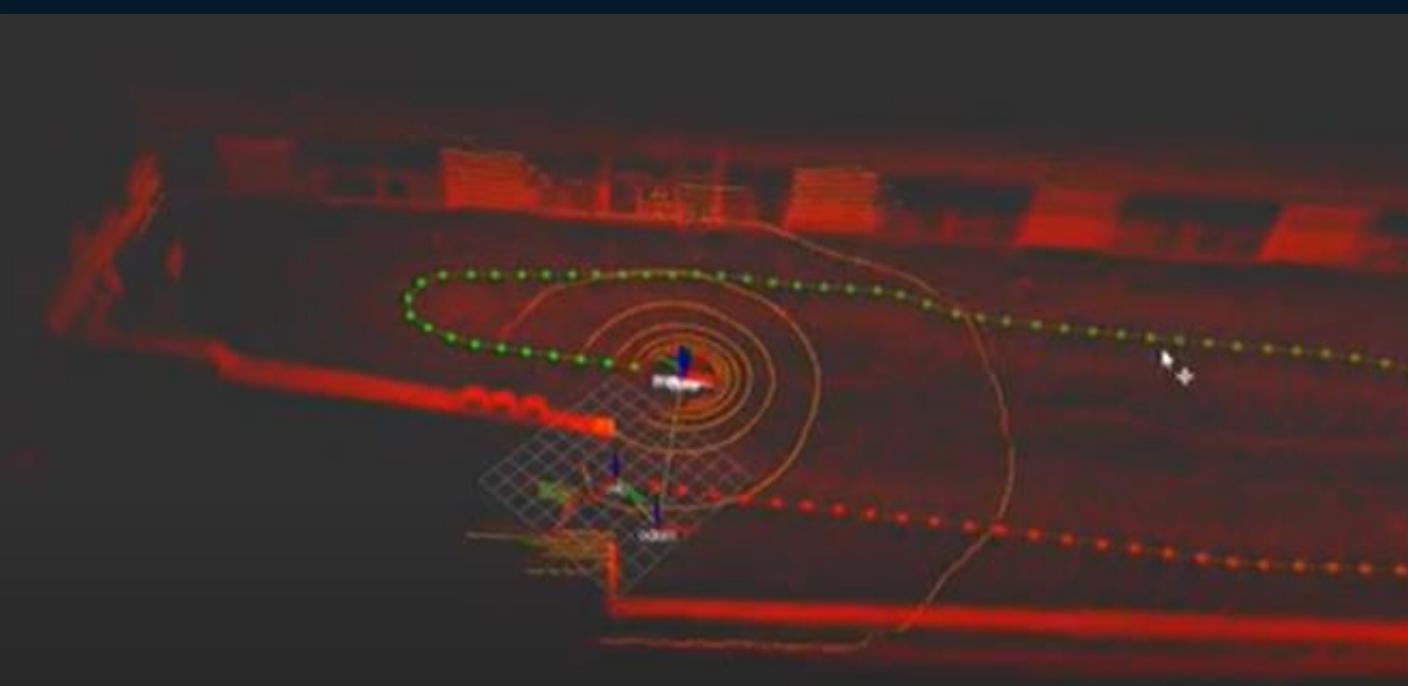
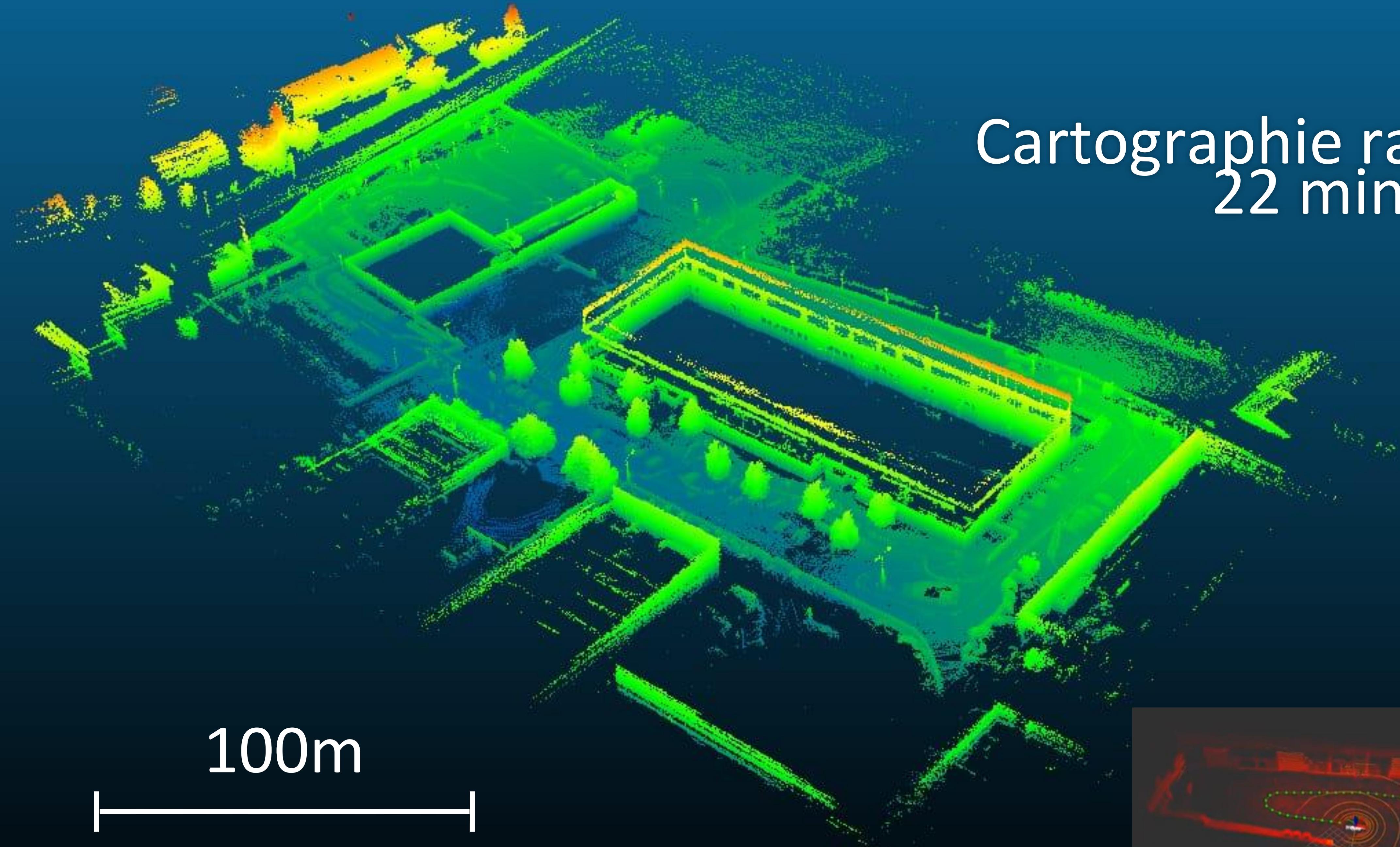


Construction

Anomaly detection for machines & secondary assets (pipes, tanks, ...)

Inventory counting

Cartographie rapide
22 minutes

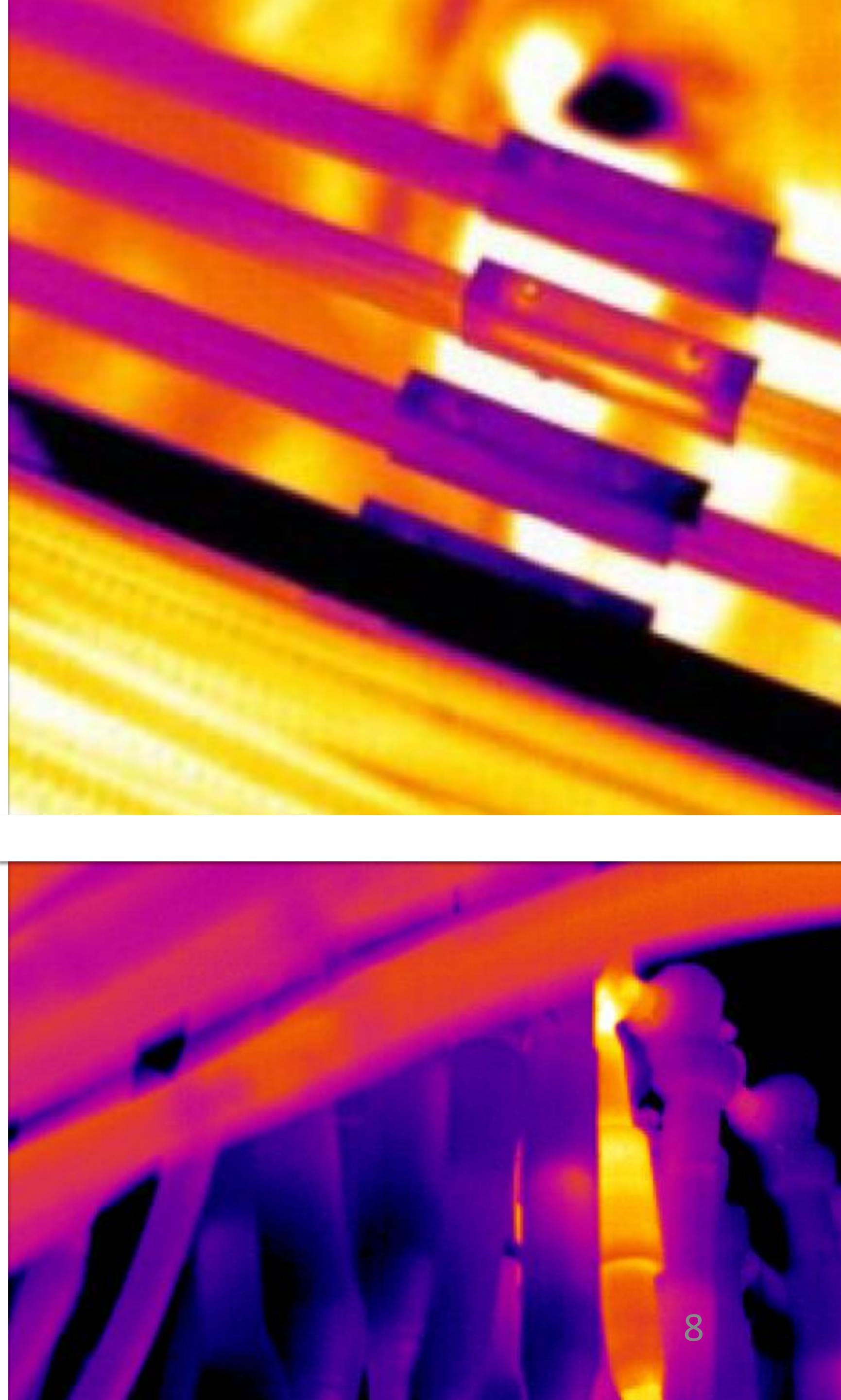
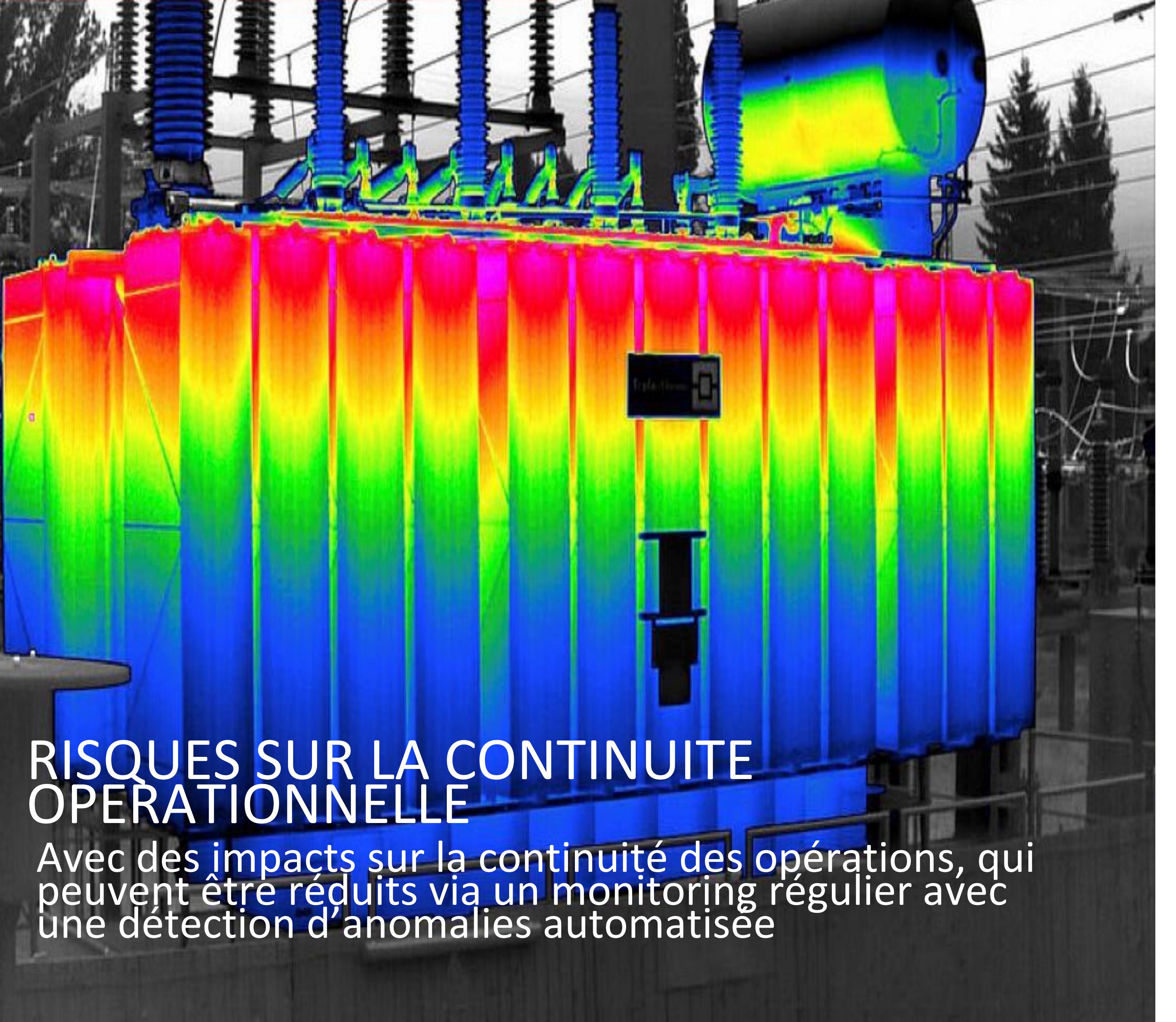




CÔUTS ÉLEVÉS DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ ET SÛRETÉ FIXES

Équiper toutes les zones d'un grand site est coûteux en câblage réseau, installation, maintenance et différents types de caméras, et peu adéquat pour les parties extérieures, en cas d'anomalie des équipes doivent se rendre sur place

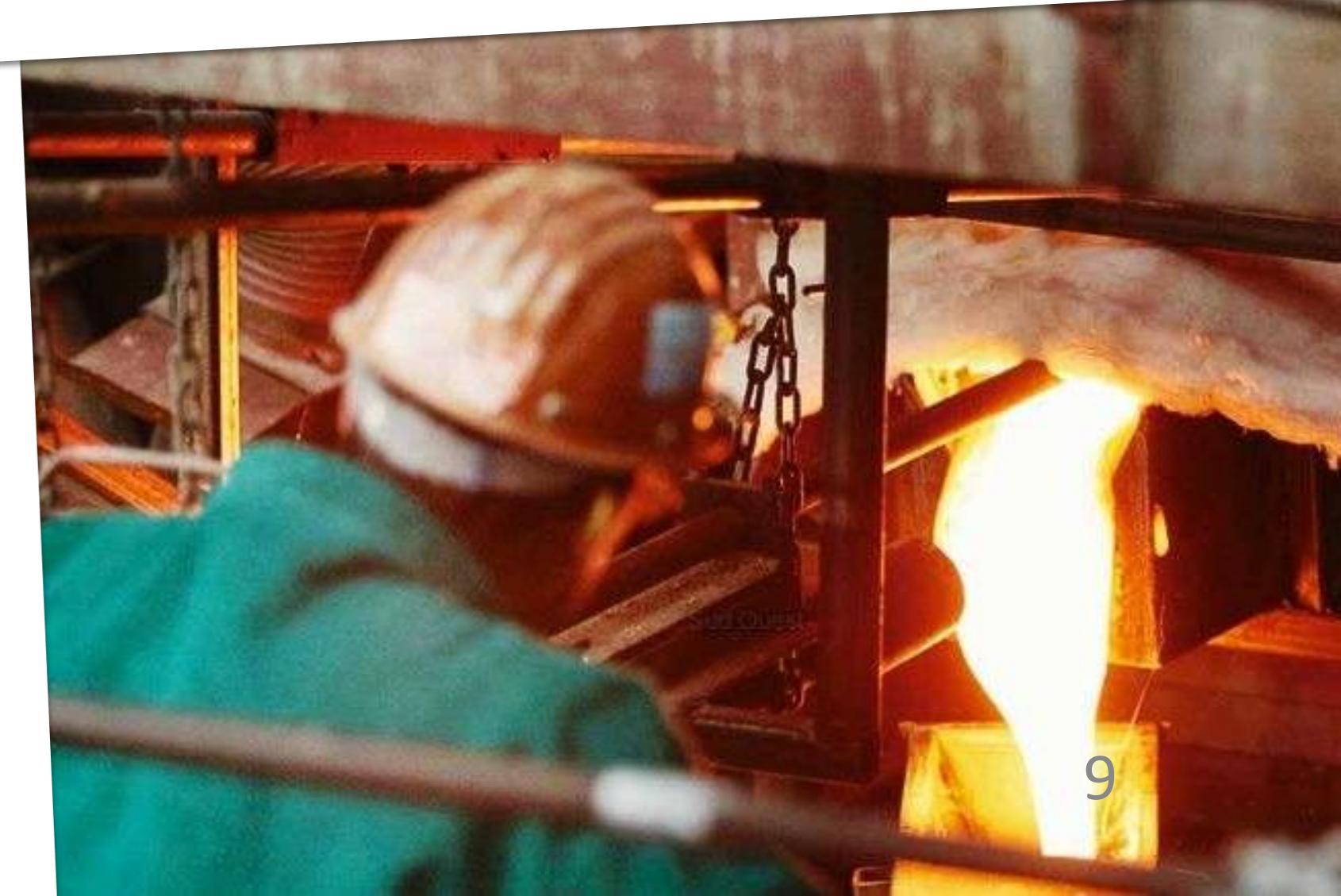






RISQUES POUR LES OPÉRATEURS

Il y a plus d'un 1 accident mortel / 3000 travailleurs dans la manutention, construction , sidérurgie.
En centrale nucléaire des niveaux proches de 3 accidents / 1 million d'heures travaillées



COMPARAISON ENTRE ROBOTS



Cobalt



KnightScope



SMP R.



ROVENSO



ANYbotics



BDI



Doxel

Outdoor Patrolling



Indoor Patrolling



**Steps / Stairs
overcoming**



Work-Day Autonomy



**Navigation in
cluttered environment**



**Multimodal anomaly
detection**





5X MOBILITE

4X FIABILITE



4X AUTONOMIE



DEMONSTRATIONS



MISES EN PLACE POSSIBLES

1

Gardien + Robot

Gardien au poste de sécurité
et rondes périmétriques
faites par le robot

2

Remplacement du gardien

Le robot remplace le gardien
en période de non activité /
fermeture (nuit ou WE)

3

Remplacement d'un système

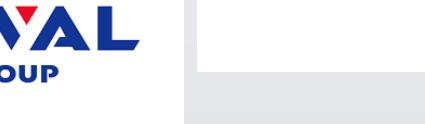
Le robot remplace / constitue
un système de surveillance

Sites de grandes surfaces
avec zones à l'extérieur

Sites de stockage, usines

Sites qui nécessiteraient + de
20-30 caméras, avec une
fréquence de contrôle à
définir (ex. passage du robot
toutes les 10-15 min)

SEGMENT CIBLÉS À COURT TERME

Segment	Exemple prospects	Remplacement ou complément gardien	Fonctions clés
Entrepôts avec stockage à forte valeur	LVMH  fnac DARTY	Remplacement	Sûreté à l'intérieur et/ou extérieur + inventaires tournant
Ports	LE PORT DE LA ROCHELLE 	Complément	Rondes périétriques + inventaires tournant
Usines de grande surface (ex> 100ha)	STELLANTIS 	Complément	Rondes périétriques + inventaires tournant
R&D + production sites (eg. Biotech)	SANOFI 	Complément de sûreté + sécurité	Rondes périétriques + bureaux R&D + contrôle intégrité stockage
Production d'énergie (centrale nucléaire, gaz, hydraulique)	edf 	Complément	Rondes périétriques + contrôles intégrité installations + levée de doute
Infrastructures de transport	SNCF 	Remplacement ou complément	Rondes périétriques + contrôles intégrité installations

SERVICE ADRESSABLE MARKETS WITH ROVéo®



Current version

2021



Gas eXproof version

End 2022



Elevator Control + Office design

2023

Selected countries for commercialization start, # of robots

Segment	FR	DE	ES	IT	CH
Electrical energy sites	427	384	246	138	19
Selected Warehouses & ports	450	404	259	153	69
Selected plants	200	180	115	68	31
Transportation infrastructures (railway & airports)	600	539	346	203	92

Segment	FR DE ES IT CH	World
Large Oil upstream	36	10 000
Oil & gas midstream + chemical plants	703	10 000
Oil & gas Downstream	602	10 000

Segment	FR DE ES IT CH	USA
Industrial segments	See on left	10 000
HQ Offices with high value, R&D centers, campus	3 868	7000
Exhibition sites & museums	1000	2 000
Construction sites	6 300	10 000

Conservative assumptions :

- ✓ Night guarding replacement only
- ✓ 100€ / day = -50% vs. Regular guarding
- ✓ Avg 1.1 robot billed / site

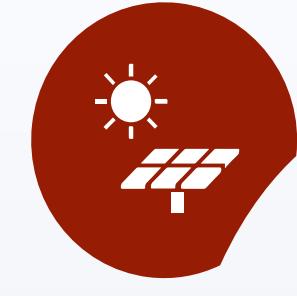
Serviceable adressable market for first 5 markets with ROVéo = ~6k robots = € 270 M

Additional potential OF 40K ROBOTS = € 1.6 Bn€

SOMMAIRE

1. Présensation de Rovenso et du robot autonome	3
2. Fonctionnalités et interfaces	16
3. Pricing, Démarche projet, RACI installation-maintenance	21

QUELQUES CAPABILITÉS



Intégrité & maintenance des assets

Sécurité des personnes

Sûreté

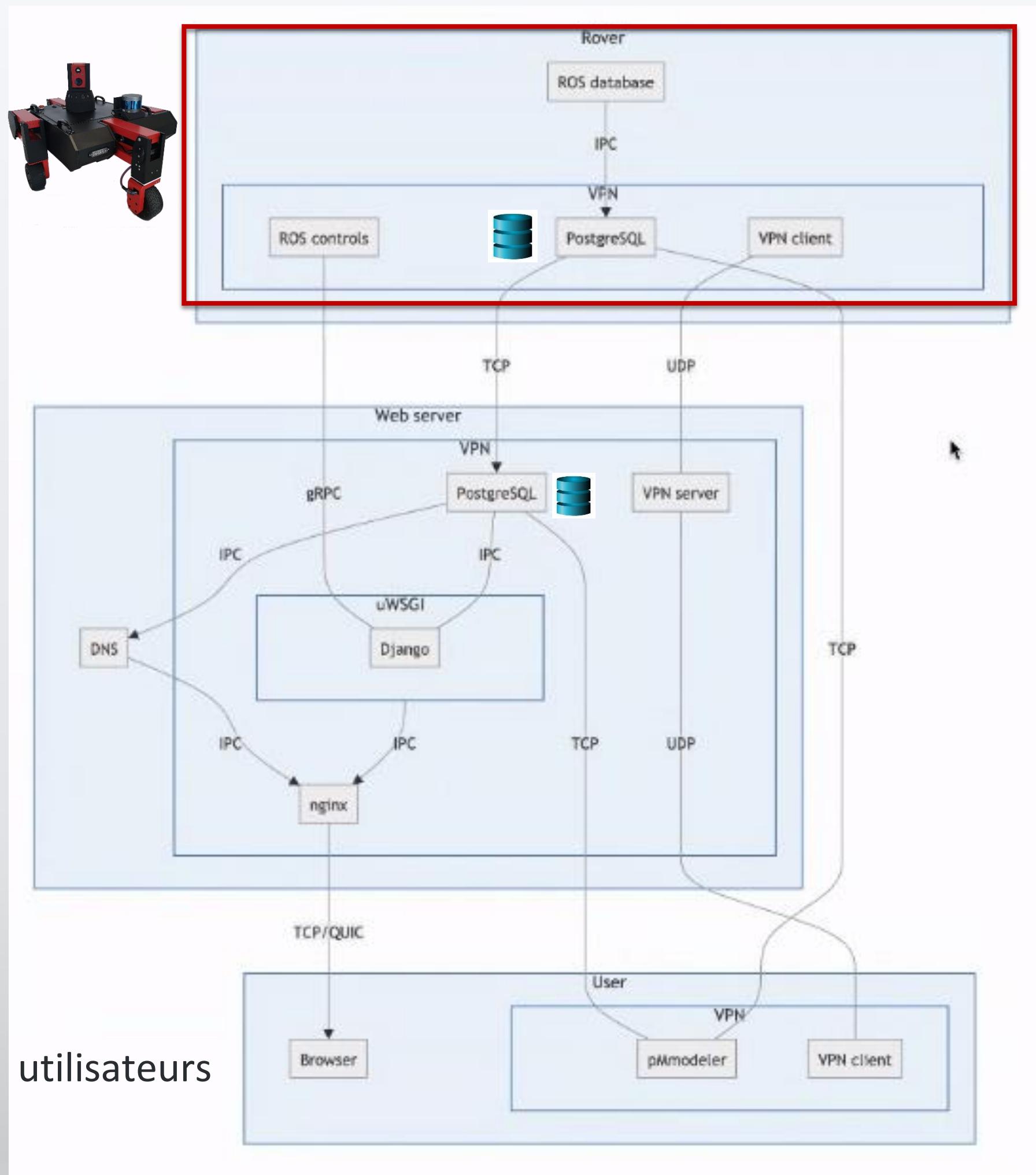
	STATUT	PRODUCTION	AUTRES SITES
Intégrité & maintenance des assets	Détection de flaques et fuite d'eau, huile	OK	✓
	Prévention départ de feu ou anomalie machine via analyse thermographique différentielle	OK	✓
	Détection pièce manquante sur machine	OK	✓
	Contrôle des manquants par volumétrie différentielle par emplacement	OK	✓
	Inventaire par scan code barres jusqu'à 4m de hauteur	OK	✓
	Vérification fermeture des valves (ex. pression)	2021	✓
	Lecture valeur manomètres,	2021	✓
	Drone captif pour thermographie aérienne	2022	✓
Sécurité des personnes	Certification ATEX 1 gazs	2022	
	Détection de flaques et fuite d'eau, huile	OK	✓
	Libération des accès incendie	OK	✓
	Adaptation à l'environnement (évitement des personnes)	OK	✓
	Détection jet de vapeur et identification conduite fuyante	2021	✓
	Détection fuite de gaz (analyse acoustique ultrasons + analyse thermique)	SPÉCIFIQUE / SITE - OPTION	✓
	Détection des gestes à risque (analyse de postures, erreur de stockage, ..)	SPECIFIQUE / SITE	✓
	Détection des intrusions (volumétrie différentielle)	OK	✓
Sûreté	Détection des objets suspects (volumétrie différentielle)	OK	✓
	Contrôle d'intégrité des accès : portes, fenêtre (analyse géométrique)	OK	✓

ARCHITECTURE SI

4G sur
Rovenso wifi
privé + borne
4G



Web Server



utilisateurs

- ✓ API disponible avec webservices Rest pour collecter les informations des alarmes ou télécharger les images prises par le robot
- ✓ Pour les applications sûreté les données vidéo sont stockées 2 jours sur ROVéo
- ✓ Les données utiles sont répliquées sur une base de données centrale par client

The screenshot shows the **rovenso** web interface. On the left, a sidebar includes links for **MONITORING** (MAP, ANOMALIES), **ADMINISTRATION** (ROVERS), **DEVELOPMENT** (CONTROLS, TOPICS), and a **reference** video player showing a timestamp of 2010-06-28 07:06:19. The main area displays a live video feed from a rover in a warehouse, with time markers for 4:02:46 PM and 4:00:20 PM. Below the video are four smaller camera feeds labeled **right**, **front**, **zoom**, and **left**. To the right is a map titled **rover 108** showing the rover's location with a red dot and a blue arrow indicating movement. The map is overlaid on a street map from OpenStreetMap.

- ✓ Interface via navigateur web pour définir les patrouilles, points d'inspection, consulter les alarmes et téléguidage
- ✓ Peut être interfacé au SI de votre équipe / prestataire sûreté avec le protocole SIA dc09

MODELE ECONOMIQUE



Gardiennage nocturne (~175€ / shift de nuit – coût employeur, 210€ / nuit prix marché)



Coût d'installation des caméras, reseau (3-5k€ / caméra)



Accidents liés à la manutention ou anomalie de stockage
Coût : 25k€ par accident



Surcoût liés aux manquants liés à la qualité d'inventaire (20k-200k€ / entrepôt)

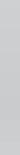


Pour une application sûreté – forfait location maintenance de départ à ~100€ / jour*

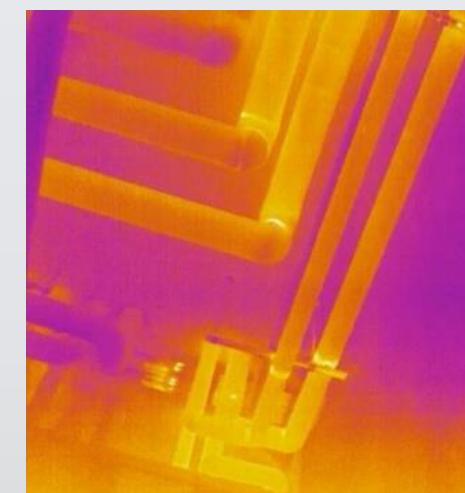
+ Détection d'anomalies multimodale



Volume



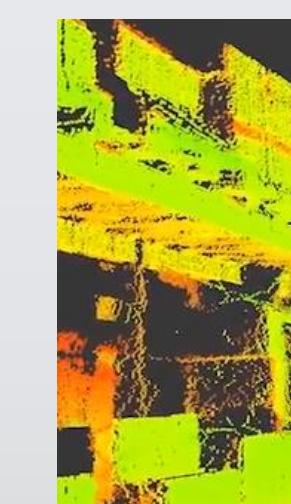
Sons & ultrasons



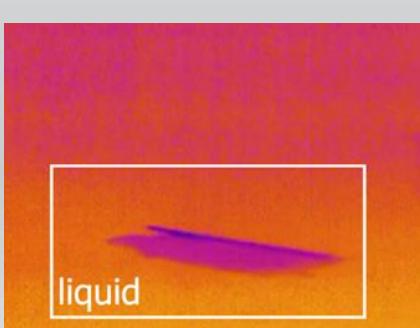
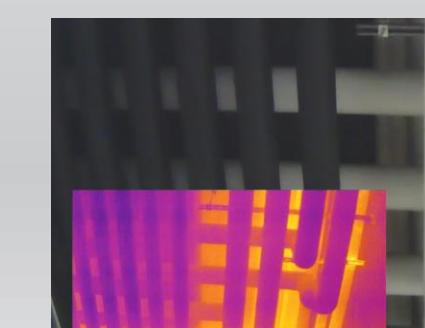
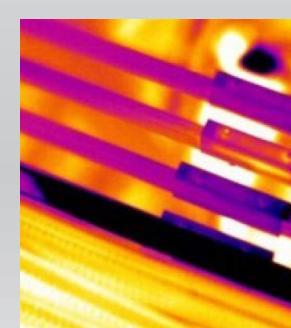
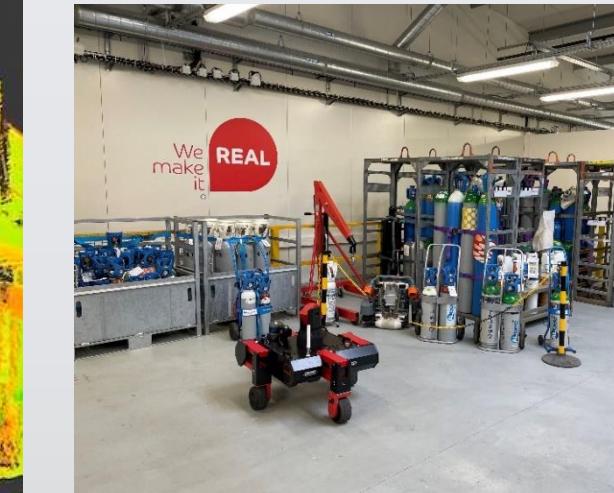
Thermographie



HD & focus & IR& AI



Identification des manquants vs. inventaires WMS ou photo de référence



Contrôles de sécurité des installations

* Variable de 95 à 215€ selon les cas d'usages x plages horaires

MODELE ECONOMIQUE



Gardiennage nocturne
(~175€ / shift de nuit –
coût employeur)



+ Coûts & risque lié aux tâche
d'inspection
(~40-80€/ heure)

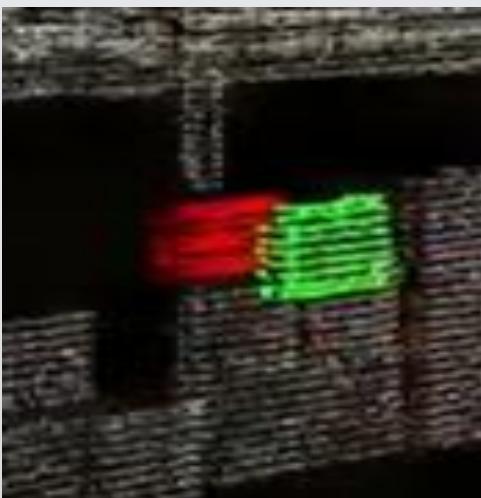


+ Fréquence et fiabilité des contrôles de
maintenance préventive mécanique,
thermique, pression

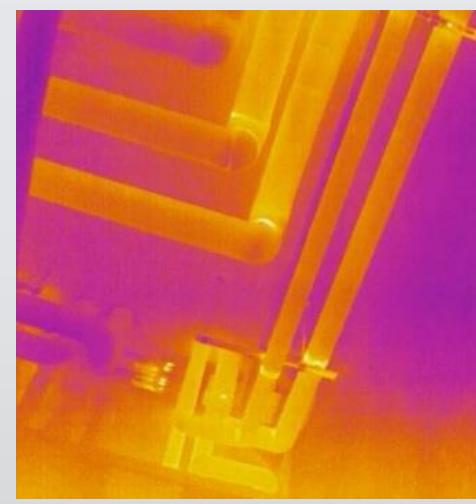


Pour une application sûreté –
forfait location maintenance
de départ à ~100€ / jour*

+ Détection d'anomalies multimodale



Volume



Thermographie



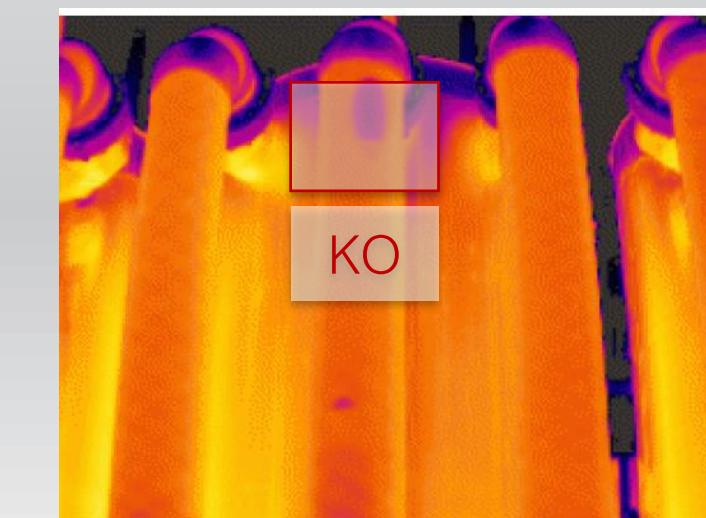
Sons & ultrasons



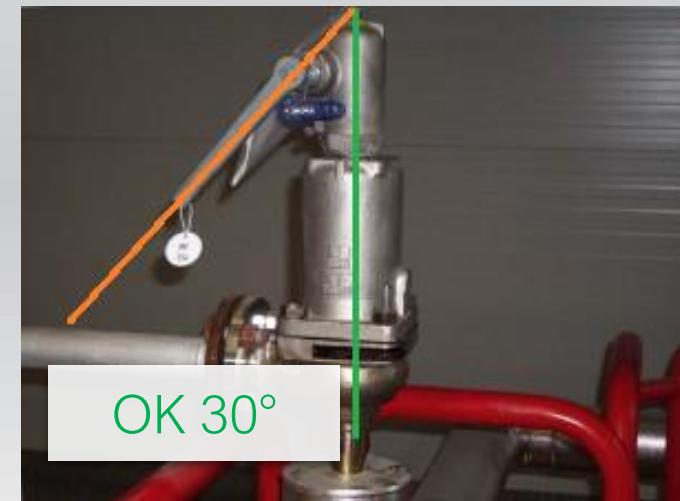
HD & focus & IR& AI



OK 3.6 BAR



KO



OK 30°

SOMMAIRE

1. Présensation de Rovenso et du robot autonome	3
2. Fonctionnalités et interfaces	16
3. Pricing, Démarche projet, RACI installation-maintenance	21

RACI INSTALLATION & RUN

R : Responsable et réalise, C: Contribue et doit contribuer ,
A : autorise et mandate, I: doit être informé

Livrable			Client final
Installation borne de recharge	R	C, A	C
Installation autres prérequis (mise à disposition prise électrique borne, portes automatiques avec commande / onde radio ou connecté au SI sécurité ou GTB)	C, A	C	R
Intégration demi interfaces vers système de télésurveillance (via mise à disposition API Rest)	R	I	C, A
Initialisation des patrouilles	R	C, A	I
Mise à jour des patrouilles	R	C, A	I
Prise de connaissance & traitement des alarmes	Génération des alarmes	R	C
Support téléphonique et prise en main à distance (9h-18h)	R	I	C
Maintenances planifiées	1 maintenance complète / an	Petites maintenances (nettoyage hebdomadaire a minima)	
Déblocage physique du robot en cas d'incident (selon procédure : retour base ou besoin de déplacer le robot)	A, C	R / C	C / R
Intervention sur incident hardware sous 48H ouvrées	R	C, A	I
Mise en sécurité du robot en attendant intervention de Rovenso ou en cas de fortes intempéries (neige, grêle)	A	R / C	C / R

GRILLE DE PRIX 2021 (voir fichier excel) - à discuter, markup à adapter par John Cockerill



Prix pour la location-maintenance d'un robot avec les fonctions sûreté, installation et interface web dont API rest comprises

Intérieur	Prix / jour utilisé pour John Cockerill	Prix par an pour John Cockerill	Prix pour le client final avec markup John Cockerill de 30€ / jour à ajuster	Price / an pour le client final	Dépôt de garantie client*	Période d'engagement	Gain pour le client final vs. Gardiennage classique	Gains sur les caméras et SI sécurité
7 nuits surveillance	95 €	34 675 €	125 €	43 800 €	35 000 €	2 années	- 32 850 €	-43%
7 jours + nuit avec petits cycles de recharges	140 €	51 100 €	170 €	60 225 €		2 années	- 93 075 €	-61%
5 nuits surveillance	115 €	30 000 €	145 €	36 522 €		2 années	- 18 228 €	-33%
WE + fériés surveillance de nuit	145 €	16 675 €	175 €	19 550 €		3 années	- 8 050 €	-29%
WE + fériés surveillance de nuit + jour avec petits cycles de recharges	195 €	22 425 €	225 €	25 300 €		3 années	- 23 000 €	-83%

Extérieur	Prix / jour utilisé pour John Cockerill	Prix par an pour John Cockerill	Prix pour le client final avec markup John Cockerill de 30€ / jour à ajuster	Price / an pour le client final	Dépôt de garantie client*	Période d'engagement	Gain pour le client final vs. Gardiennage classique	Gains sur les caméras et SI sécurité
7 nuits surveillance	105 €	38 325 €	135 €	47 450 €	35 000 €	2 années	- 29 200 €	-38%
7 jours + nuit avec petits cycles de recharges	150 €	54 750 €	180 €	63 875 €		2 années	- 89 425 €	-58%
5 nuits surveillance	125 €	32 600 €	155 €	39 120 €		2 années	- 15 630 €	-29%
WE + fériés surveillance de nuit	155 €	17 825 €	185 €	20 700 €		3 années	- 6 900 €	-25%
WE + fériés surveillance de nuit + jour avec petits cycles de recharges	205 €	23 575 €	235 €	26 450 €		3 années	- 21 850 €	-79%

Rondes mixtes intérieur + extérieur	Prix / jour utilisé pour John Cockerill	Prix par an pour John Cockerill	Prix pour le client final avec markup John Cockerill de 30€ / jour à ajuster	Price / an pour le client final	Dépôt de garantie client*	Période d'engagement	Gain pour le client final vs. Gardiennage classique	Gains sur les caméras et SI sécurité
7 nuits surveillance	115 €	41 975 €	145 €	51 100 €	35 000 €	2 années	- 25 550 €	-33%
7 jours + nuit avec petits cycles de recharges	160 €	58 400 €	190 €	67 525 €		2 années	- 85 775 €	-56%
5 nuits surveillance	135 €	35 200 €	165 €	41 719 €		2 années	- 13 031 €	-24%
WE + fériés surveillance de nuit	165 €	18 975 €	195 €	21 850 €		3 années	- 5 750 €	-21%
WE + fériés surveillance de nuit + jour avec petits cycles de recharges	215 €	24 725 €	245 €	27 600 €		3 années	- 20 700 €	-75%

*dépôt de garantie peut être résitué après la période d'engagement, sans dépôt de garantie un contrat de leasing est nécessaire (+5% sur les prix Rovenso)
Les loyers sont payables par trimestre d'avance

Schéma de prix avec une maintenance software et hardware globalement assurée par Rovenso, possibilité pour John Cockerill d'en assurer une partie et d'adapter ces prix en conséquence

Prix dégressif en fonction de la taille du parc exploité, à mettre en place dans un contrat cadre

PRICING – EXEMPLE GARDIENNAGE NUIT 7/7

Modèle économique avec partenaire de sécurité - gardiennage nuit 7/7						
Poste de coûts	Agent de sécurité	Robot si lead apporté par Rovenso	Robot si lead apporté par John Cockerill			
Salaire net mensuel Agent de sécurité confirmé en 2020	€ 1,420					
Coûts employeur	€ 2,130					
Majoration travail de nuit	30%					
Majoration WE	50%					
NB jours ouvrables	261					
NB de jours CP et fériés et absences	- 43					
		existing markets		new markets (conquest)		
Coût / nuit travaillée	€ 176	€ 150	€ 140	€ 125	€ 100	
Prix facturé au client final / nuit	€ 210	€ 210	€ 210	€ 170	€ 140	
Marge brute compagnie de sécurité / nuit travaillée	€ 34	€ 60	€ 70	€ 45	€ 40	
Coûts sur 365J	€ 64,193.12	€ 54,750	€ 51,100.00	€ 45,625.00	€ 36,500.00	
Marge compagnie de sécurité sur 365 J	€ 12,456.88	€ 21,900	€ 25,550	€ 16,425	€ 14,600	
Ct financement caution + 4 mois d'avance		- € 2,000	- € 2,000	- € 2,000	- € 2,000	
Delta marge		+ 60%	+ 89%	+ 16%	+ 1%	

A construire par cas d'usage et selon prix client visé
(besoin de transparence sur le prix final)

Potentiel de conquête client et de marges additonnelles

VOTRE VOYAGE AVEC ROVENSO



PLANNING D'INTÉGRATION

LIVRABLE	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
Phase 1. Installation et paramétrage des patrouilles											
Installation borne de recharge	■										
Interfaçage à la centrale de télésurveillance (protocole SIA DC09)	■	■									
Installation autres prérequis (ex. Portes automatiques avec commande / onde radio ou connecté au SI sécurité ou GTB)	■	■	■								
Paramétrage patrouille et zones interdites	■	■									
Lancement et validation des patrouilles		■	■								
Tests de détection d'intrusion avec validation client			■	■	PV						
Phase 2a - Validation des performances de navigation & détection d'intrusion											
Observations sur 3 semaines et réglages additionnels si nécessaire				■	■	■	PV				
Phase 2b - apprentissage et validation des fonctions complémentaires (sécurité, monitoring équipement)											
Sécurité - détection risque incendie sur installations électriques - réglage des seuils de thermographie différentielle				■	■	■					
Sécurité - détection fuite ou autre risque équipement - apprentissage par computer vision				■	■	■	■	■			
Activation, contrôle des performances et corrections								■	■	■	PV

La facturation démarre à la validation de la phase 1, Procès verbal de recette client à la fin chaque phase



Damien@rovenso.com

+33 635151190

BIZ DEV & PRODUCT DIRECTOR