

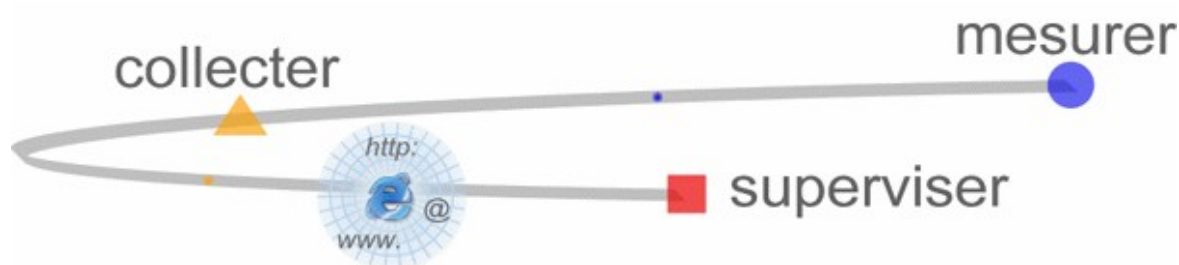
www.ijinus.com

25 ZA de Kervidanou 3
29300 Mellac - France
+33 (0)2 98 09 03 30



IJINUS: lauréate 2006 du «Concours Européen de l'Entreprise Innovante» de la Jeune Chambre Économique au salon INNOVACT 2006 à Reims.

IJINUS : primée aux Trophées **franco-allemandes** de l'Embarqué 2008 dans la catégorie "capteur embarqué" organisé par CAP'TRONIC - DGE - Syntec informatique.



IJINUS, spécialiste en mesure physique sans fil et fabricant de **capteurs** et **d'enregistreurs** pour la mesure des niveaux et des températures, offre des solutions adaptées pour répondre à de multiples domaines d'applications :

- **télégestion** des **stocks**,
- détection des **surverses** dans les **déversoirs d'orage**
- radio relevé
- **traçabilité** des **températures** pour les produits thermosensibles,
- reconnaissance et **détection** des camions et remorques,
- détection des variations anormales de carburant dans les réservoirs ou citernes de carburant...

Maîtrisant toute la chaîne d'information, du capteur de mesure à l'interface homme machine (IHM) pour l'exploitation des données, IJINUS peut répondre précisément aux besoins des clients dans des délais et coûts maîtrisés.

*Tout le monde savait que ce truc là était impossible à faire.
Jusqu'au jour où est arrivé quelqu'un qui ne le savait pas, et qui l'a fait.*
Sir Winston Leonard Spencer Churchill

► Sommaire

Activités	3
Savoir faire	4
Produits & Services	5
Services : ijitrack.com	6



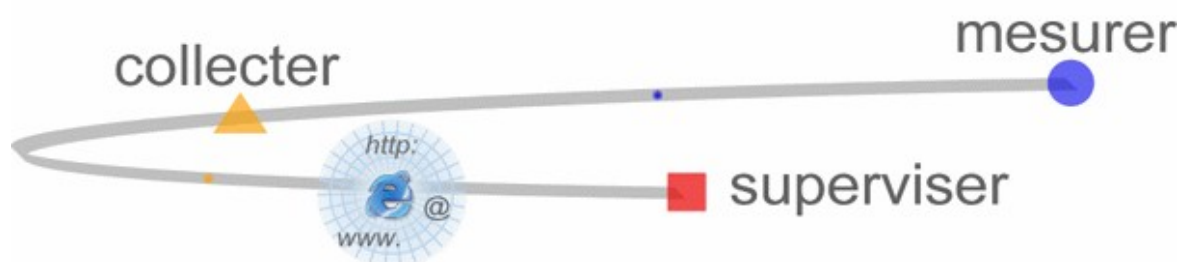
Application : INDUSTRIE	7
Application : ELEVAGE	8



Application : ENVIRONNEMENT & EAU	
Autosurveillance et diagnostic permanent	9
Station d'épuration des eaux usées	10
Détection des surverses dans les déversoirs d'orage	11
Gestion et prévention des inondations et crues	12
Sectorisation de réseau d'eau	13
Application : ENVIRONNEMENT & PROPLETE	14



Application : Transport frigorifique : Traçabilité des températures	15
Application : Surveillance des carburants	16
Application : Identification par RFID	17
Application : Produits thermosensibles	18



► Activités



INDUSTRIE

Process : contrôle en continu des **stocks** ou des flux de matière.

Mesure :

- **inventaires** et réapprovisionnements des stocks usines
- contrôle de la bonne température de stockage

Télégestion des stocks : contrôle des stocks **déportés ou isolés** des usines, centrales à béton, éleveurs, clients...



ENVIRONNEMENT

Télégestion de l'eau : déversoir d'orage, réseau d'eau usée, pluviale et potable, point de captage de l'eau, station d'épuration, poste de relevage ...

Environnement : prévision des crues, détection des anomalies réseaux, bouchons, fuites, effluents parasites, pollutions...

Télégestion des conteneurs et déchets : optimisation logistique

Vider uniquement les conteneurs pleins, optimiser les tournées des centres de tri, conteneurs enterrés ou semi-enterrés, conteneurs aériens...

Déchets verts, verres, ferrailles, encombrants, papiers, cartons...



SUPPLY CHAIN

Télégestion des températures : respect & traçabilité de la chaîne du froid
Sécuriser la logistique du froid par le suivi de la température sans fil.
Entrepôts, camion frigorifique, caisse isotherme, conteneurs réfrigérés ...

Télécontrôle des produits thermosensibles :

- horodater les températures des camions frigorifiques ou des conteneurs.
- transférer et sauvegarder automatiquement les mesures sur un serveur.
- déclencher des actions sur seuil d'alarme
- prouver le respect de la chaîne du froid : traçabilité des marchandises

► Savoir faire

Le savoir faire d'Ijinus est constitué par la maîtrise de technologies clés propre à assurer son développement sur le long terme.

Ijinus est une entreprise de haute technologie dont le savoir faire repose sur la maîtrise de l'ensemble de la chaîne de mesure, de la technologie des capteurs aux nouvelles technologies des communications.

Mesure physique

Les phénomènes piézoélectriques sur cellule céramique.

- capteur de niveau ultrason :
 - détection d'obturation ou de rupture de réseau d'eau
 - détection de surverse d'orage
 - gestion des stocks solides et liquides en silo
 - mesure du débit en canal ouvert
 - mesurer et détecter le vol de carburant dans les cuves, citernes ou réservoirs de camion.
 - mesurer les vibrations et vitesses angulaires : maintenance préventive des moteurs

Les phénomènes piézoélectrique sur cellule à pont de *Wheatstone*.

- capteur de pression
 - mesurer la pression dans les réseaux d'eau potable pour la détection de surcharge ou de perte de pression
 - mesurer une hauteur d'eau

Les phénomènes piézoélectrique sur cellule à quartz.

- capteur de température
 - mesurer et enregistrer les températures dans les réseaux d'eau, les silos
 - mesurer et enregistrer les températures pour les produits thermosensibles.

Technologies de l'information et de la communication

Hyperfréquence

- hardware en composant natif
- Design d'antenne en partenariat avec IETR, TELECOM BRETAGNE, CAPTRONIC
- software : protocole propriétaire WIJI.

Bus de communication.

- protocole CAN propriétaire IJICAN : message Long >1Ko
- RS232, USB, MODBUS, TCP-IP ...

Informatique

- Noyau Linux
- Langage C, C++, C#, Java, Python
- Base de donnée SQL.
- Serveur FTP, SCP, HTTP, SSH

► Produits & Services

NIVEAU

Mesure des niveaux de liquide ou solide

- De 10cm à 40m et sans contact matière
- Tête autonettoyante et mesure par imagerie acoustique
- Capteur de niveau **sans fil**
- Ambiance **ATEX**, agressive et poussiéreuse
- Mesure qualifiée par la signature acoustique
- **Enregistreur de niveau GSM-GPRS autonome, IP68**

Contrôle des stocks silo, cuve, citerne
Optimisation logistique, production, achat
Surveillance des déversoirs d'orage



PRESSION

Mesure des pressions en point fixe et autonome

- Capteur de pression **sans fil**
- **Enregistreur de pression GSM-GPRS, autonome, IP68**
- **Certification ACS**

Contrôle des pressions des réseaux d'eau par Internet



TEMPERATURE

Mesure des températures en point fixe ou mobile

- Capteur de température **sans fil**
- **Enregistreur de température sans fil**
- Tag RFID

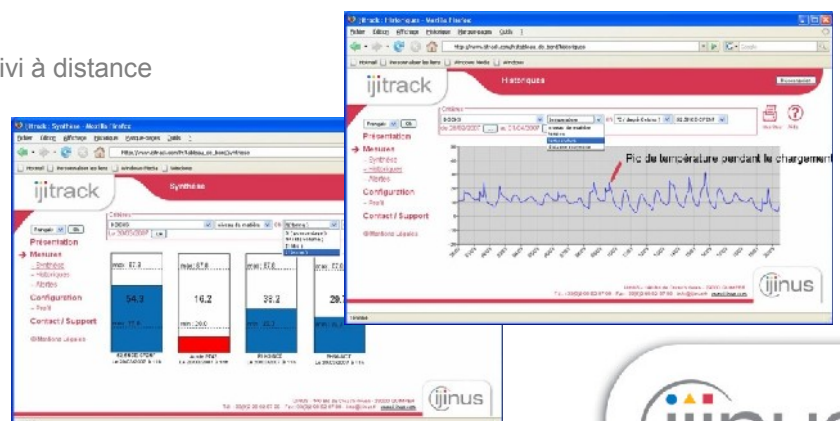
Contrôle des températures par Internet
Suivi de la chaîne du froid



TELEMETRIE

Contrôle des mesures par Internet : www.ijitrack.com

- ▲ Supervision Web
- ▲ Télégestion (compatible **Topkapi, Panorama, Lerne ...**)
- ▲ Production
- ▲ Traçabilité
- ▲ Contrôle qualité
- ▲ Mise en service et suivi à distance
- ▲ Multi sites



► Services : ijitrack.com

Télogestion des stocks, températures, énergies et des seuils d'alarmes.

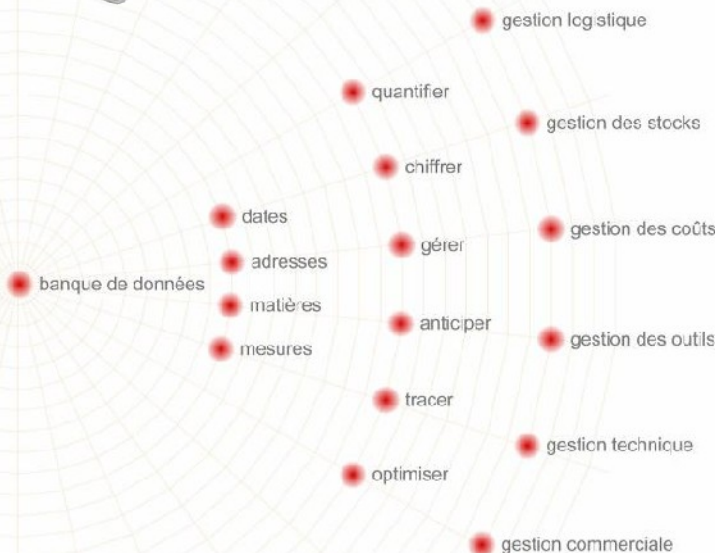
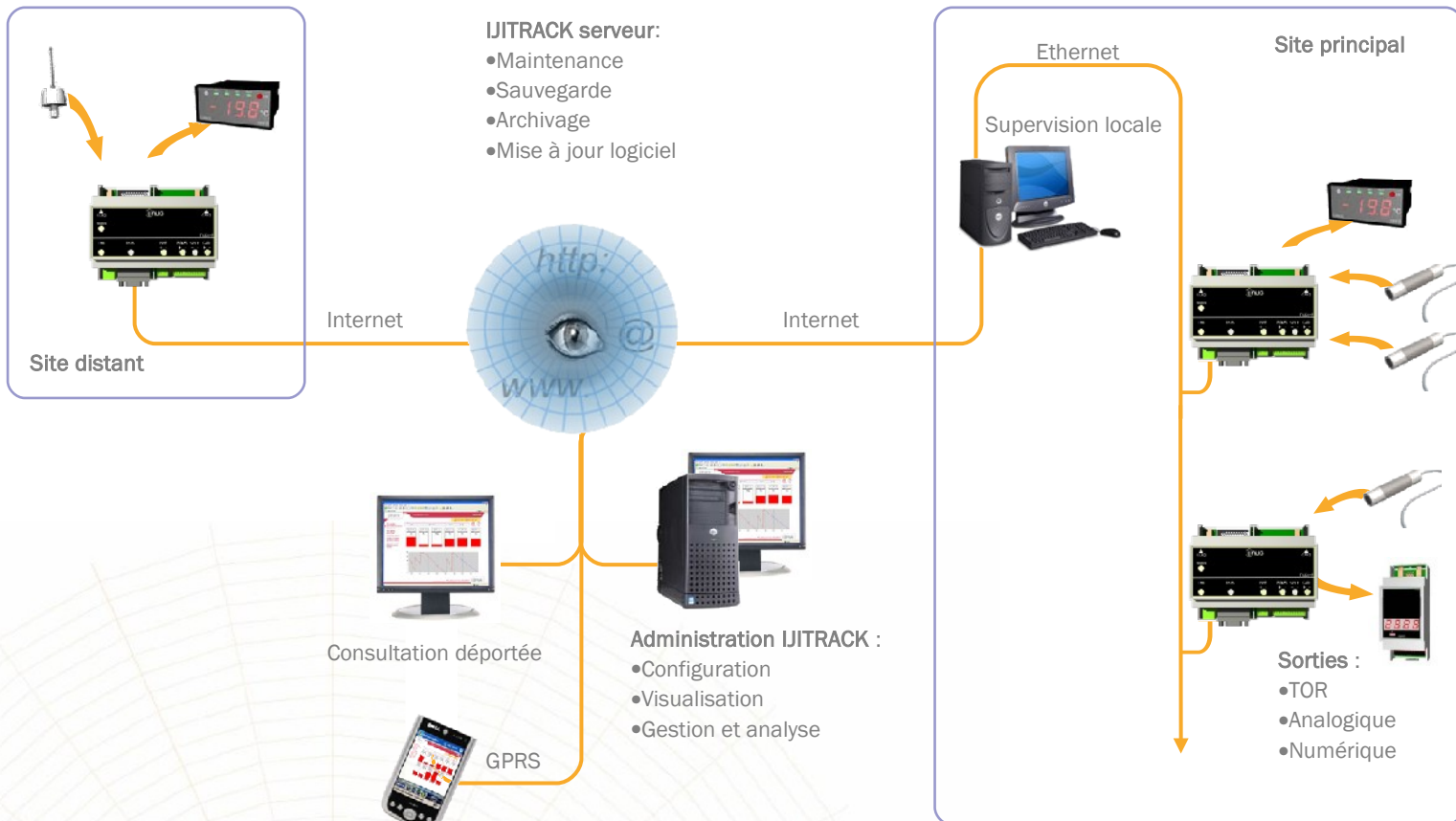
IJITRACK regroupe les services Internet de IJINUS pour la gestion des mesures et alarmes à distance et en temps réel

Centraliser toutes grandeurs physiques, alarmes, ...

Visualiser l'ensemble des mesures et configurer les sites et seuils d'alarmes des capteurs

Analyser et diagnostiquer les courbes et graphiques.

Décider des interventions et actions à réaliser.

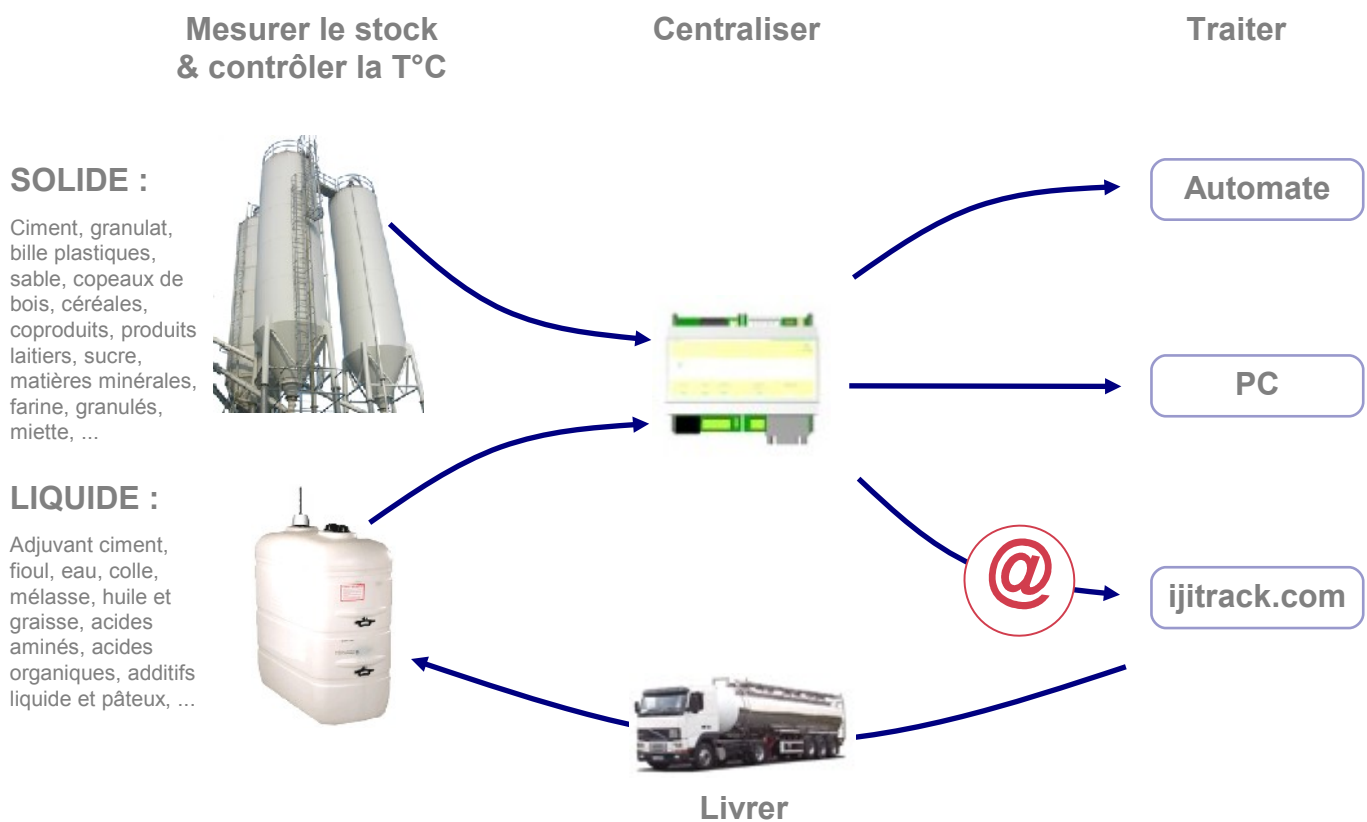


► Application : INDUSTRIE

Process : contrôle en continu des niveaux de **stockage**

Mesure : **Inventaires** et réapprovisionnement des stocks usine

Télégestion : contrôle des stocks **déportés** des usines, centrale à béton, clients...



Gain de temps

supprime les **déplacements** pour les inventaires

Maintenance aisée :

autodiagnostic de la mesure électronique

nettoyage automatique des têtes ultrason

Gains en sécurité

élimine le risque de **chute de silo**

élimine les **ruptures** de stock ou les surcharges de silo

détecte des **anomalies** de consommation, de température, de livraison...

apporte la **preuve** de la livraison

Gains financiers

réduit les coûts **logistiques** en optimisant les tournées et en supprimant les retours ou erreurs de livraison.

réduit les coûts de **production** en lissant les lots.

réduit les coûts **commerciaux** en réduisant les appels, les relances et les visites.

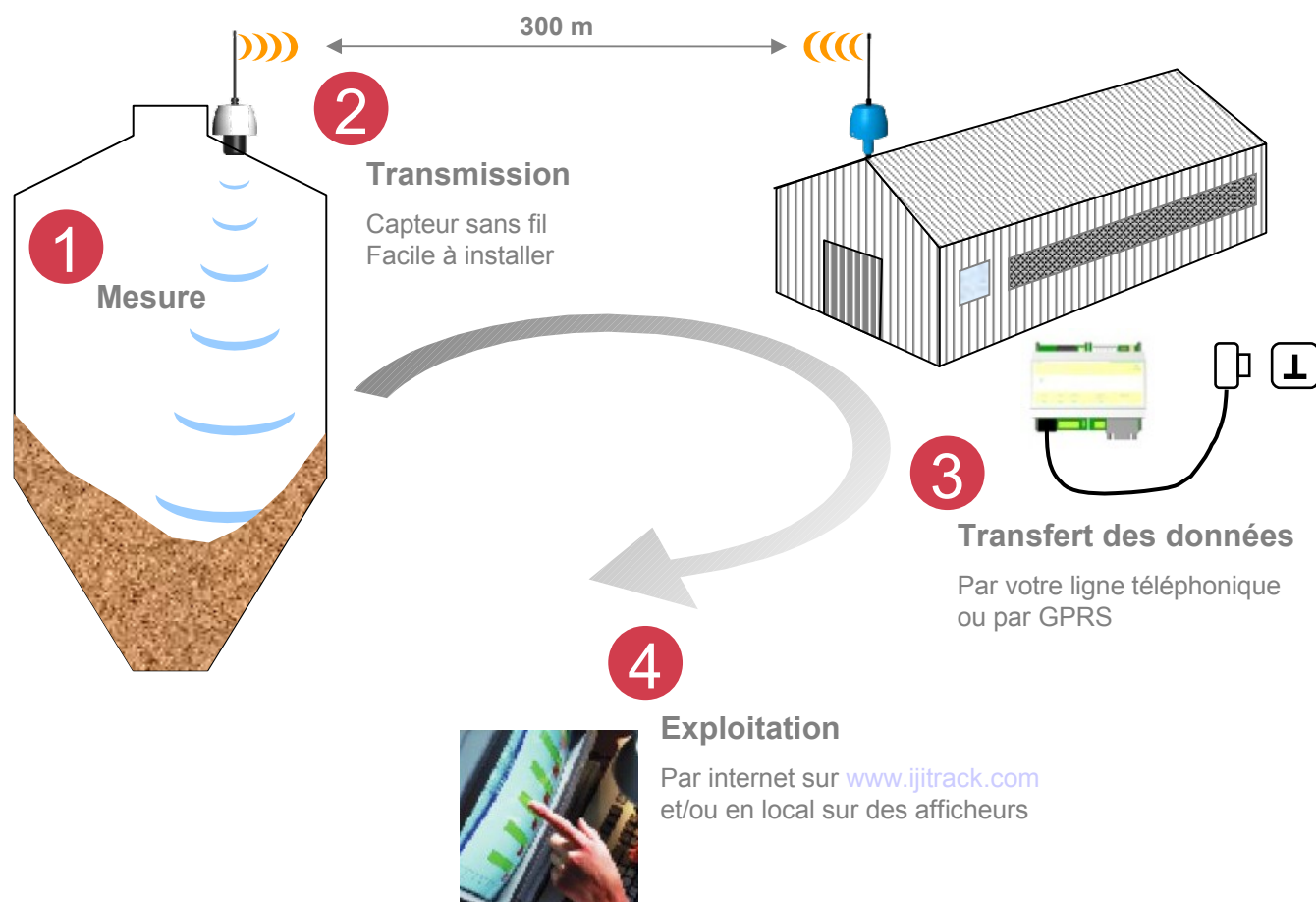
réduit les coûts **achats** en regroupant les commandes.

► Application : ELEVAGE

Process : contrôle en continu des **stocks** dans les silos d'aliment

Mesure : **Inventaires** et réapprovisionnement des stocks

Télégestion : contrôle des stocks **déportés** des bâtiments d'élevage...



Gain de temps

- évite de monter sur le silo
- inventaire des stocks en temps réel
- supprime les **déplacements** pour les inventaires

Gains en sécurité

- élimine le risque de **chute** de silo
- élimine les **ruptures** de stock ou les surcharges de silo
- détecte des **anomalies** de stock, de température, de livraison...
- apporte la **preuve** de la livraison
- surveillance des stocks

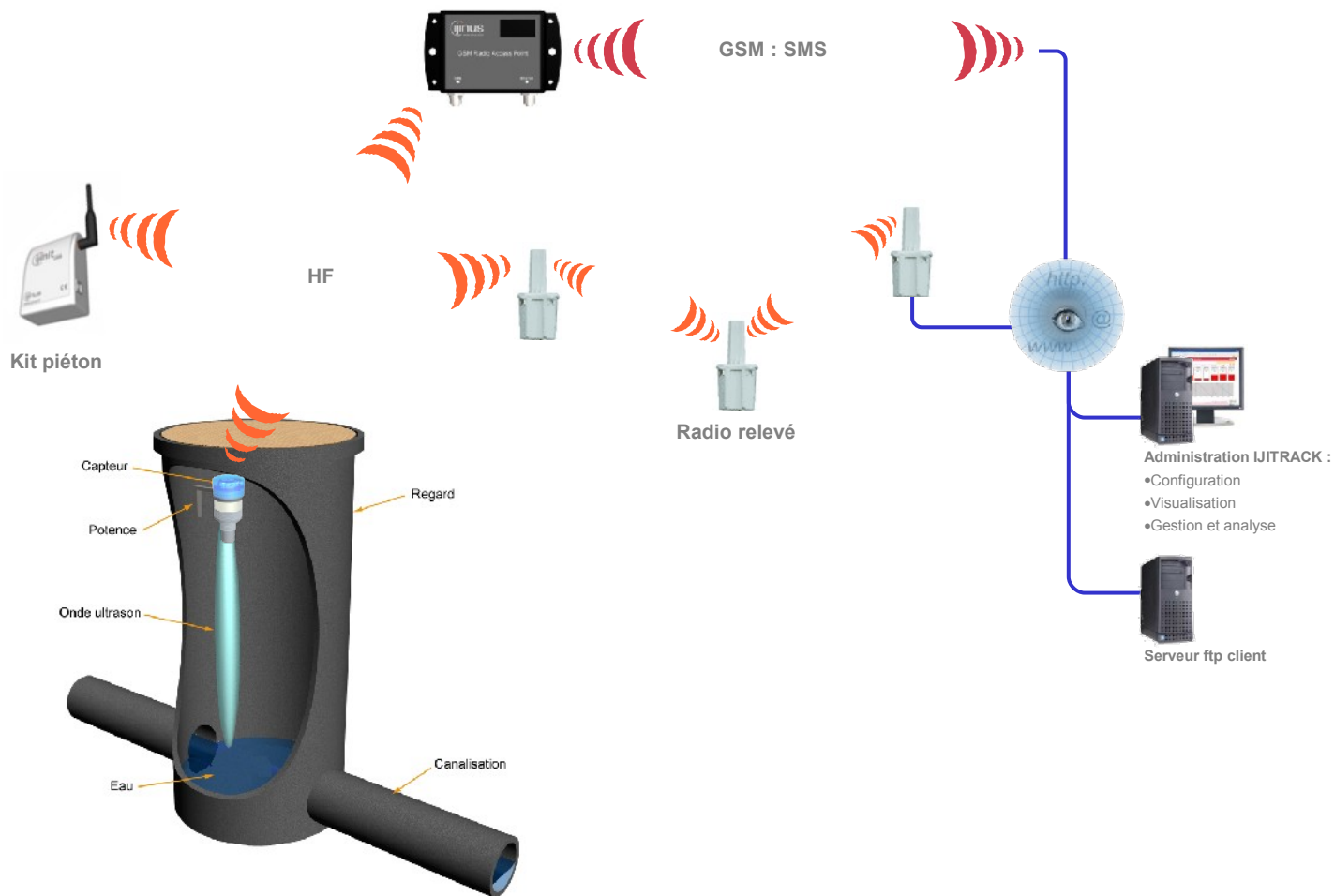
Gains financiers

- meilleure condition tarifaire en camion complet
- réduit les temps de contrôle de stock
- réduit les coûts d'**achats** en optimisant les commandes
- contrôle des stocks en multisites sans déplacement

► Autosurveillance et diagnostic permanent des réseaux d'assainissement

objectifs :

- Répondre à la Directive Européenne du 21 mai 1991, à la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, son décret d'application 94-469 du 3 juin 1994 et à l'arrêté du 22 juin 2007
- Connaître le fonctionnement des 250.000 km de réseaux d'assainissement en France
- Aider à la gestion des réseaux et à en minimiser les impacts sur le milieu récepteur



IJITRACK

Le système de mesure des réseaux d'assainissement
Diagnostic permanent

Détection de **surverse**

Surveillance des rejets **polluants** en milieu naturel

Autres applications :

Télégestion de l'eau : réseau d'eau usée, pluviale et potable, point de captage de l'eau, station d'épuration, poste de relevage ...

Environnement : prévision des crues, détection des anomalies réseaux, bouchons, fuites, effluents parasites, pollutions...

Fonctionnement

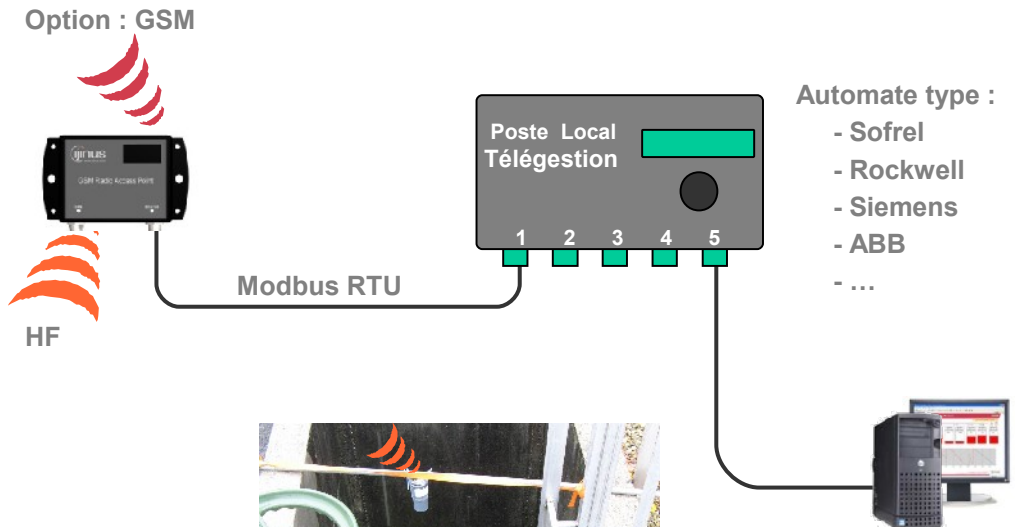
- Capteur de niveau à ultrasons aériens autonome
 - Portée de 0.5 à 6m : ± 2 mm
 - Enregistreur intégré : 50 000 mesures
 - Cycle de mesure paramétrable
- Kit piéton
 - Déchargement des données en mode nomade
 - Détection automatique des capteurs sous champ
 - Paramétrage des capteurs avec AVELOUR.
- Point d'accès GSM
 - Déchargement des données en mode fixe
 - Détection automatique des capteurs sous champ
 - Alarme par SMS sur dépassement de seuil
- Réseau radio relevé

► **Station d'épuration des eaux usées :**

- **contrôle des niveaux et débits**
- **contrôle des entrées et sorties**

SCADA SMS :

- Lerne
- Panorama
- Topkapi
- ijitrack.com
- ...



Automate type :

- Sofrel
- Rockwell
- Siemens
- ABB
- ...



Superviseur local :

- Lerne
- Panorama
- Topkapi
- Geremi 32
- PCWin
- ...



Fonctionnement

- Capteur de niveau à ultrasons aériens autonome
 - Hauteur de mesure : de 0.3 à 6m : ±2mm
 - Enregistreur intégré : 50 000 mesures
 - Cycle de mesure paramétrable
 - Détection de surverse logiciel : changement de cycle de mesure sur dépassement de seuil
- Point d'accès HF / Modbus RTU : 15 capteurs
 - Déchargement des données en mode fixe
 - Détection automatique des capteurs sous champ
 - Alarme par SMS sur dépassement de seuil : option GSM
- Poste Local de Télégestion
 - Supervision local
 - Conversion hauteur en débit
 - Compatibilité par Modbus RTU : 15 capteurs

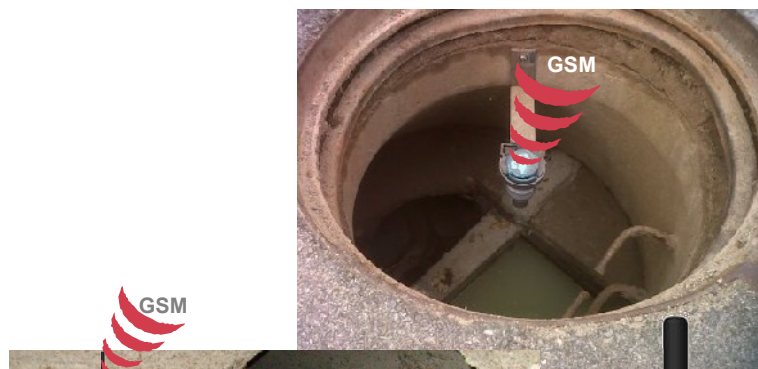
► Détection des surverses dans les déversoirs d'Orage sans fil, sans contact, sans énergie extérieure

- **Détecter les surverses**
- Comptabiliser le **nombre** et le **temps** de surverses,
- Calculer le **volume** déversé
- Transmettre les données au superviseur par GSM ou GPRS :
 - Topkapi
 - Panorama
 - Lerne
 - ijitrack.com
 - ...

Extrait de l'article 18 de l' Arrêté du 22 juin 2007 relatif à la surveillance des déversoirs d'orage.

Les déversoirs d'orage et dérivations éventuelles situés sur un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec supérieure à 120 kg/j de DBO5 et inférieure ou égale à 600 kg/j de DBO5 font l'objet d'une surveillance permettant d'estimer les périodes de déversement et les débits rejetés.

Les déversoirs d'orage et dérivations éventuelles situés sur un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec supérieure à 600 kg/j de DBO5 font l'objet d'une surveillance, permettant de mesurer en continu le débit et d'estimer la charge polluante (MES, DCO) déversée par temps de pluie ou par temps sec.



Reconnu comme expert en système de mesure autonome, IJINUS présente, dans son nouveau détecteur de surverse, tout son savoir faire en terme de traitement de signal, de miniaturisation, de simplicité d'utilisation, de transmission de donnée...

Compact et robuste, il permet la détection de surverse sans contact et sans source d'énergie extérieure dans des espaces confinés et difficiles d'accès.

Détecteur de surverse par :

- Risque d'encrassement
- Précision
- Risque d'arrachage du câble

Mécanique

- Moyen
- Faible
- Elevé

Résistif

- Elevé
- Moyen
- Moyen

Capacitif

- Moyen
- Elevée
- Moyen

Ultrason

- Non
- Elevée
- Non

► Gestion et prévention des inondations et crues Ruisseau, rivière, fleuve

La qualité de prévention des inondations est liée au nombre de mesure (pluviométrie, hauteur d'eau, ...) nécessaires à la mission de surveillance, de prévision et d'information des crues.

Mais cette densité de point de mesure est souvent inaccessible car coûteuse et complexe à mettre en œuvre

Le capteur de niveau IJINUS sans contact et sans fil offre ici des réponses avantageuses pour obtenir un maillage important de mesure de qualité à des coûts faibles et maîtrisés.

Compact, léger et discret : < 1kg
Très simple à monter
Énergie et GSM intégrés
Algorithme intelligent de traitement : Eko
Paramétrage à distance.



Capteur à l'échelle 1

Avantages techniques

Capteur compact et discret.
Mesure sans contact, précise et fiable.
Montage simple et adaptable sur tous sites.
Aucun câble électrique.
Sans risque d'arrachement ou d'envasement.

Maintenance aisée :

Capteur **autonome** sur batterie interchangeable
autodiagnostic de la mesure électronique
nettoyage automatique des têtes ultrason

Avantages financiers

Coût d'installation extrêmement faible
Aucun travaux d'enfouissement des câbles
Coût du capteur de niveau GSM-GPRS faible

► Sectorisation de réseaux

- **télérelève des compteurs de sectorisation**
- **diagnostic de l'état du réseau**
- **détection de fuite sur le réseau**

Un réseau de distribution en France a en moyenne un rendement de 75%.

Une fuite de 2 m³/h non signalée représente un volume annuel de près de 20 000 m³/an, soit, pour un réseau alimentant 1000 habitants, une perte économique de 60 000€/an/1000hab pour les exploitants.

La sectorisation d'un réseau permet, par la décomposition en plusieurs sous-réseaux pour lesquels les volumes d'eau mis en distribution sont mesurés en permanence, de détecter les fuites et d'augmenter le rendement de réseau d'eau.

L'offre IJINUS est la réponse pour une sectorisation plus efficace par la télégestion en continu.

Les innovations IJINUS, reconnues en France et à l'international, permettent de répondre efficacement à l'amélioration de la qualité des réseaux d'eau.

Connectez sur l'enregistreur GSM/GPRS en charge de la télé-relève des mesures en continu :

Débitmètres
Compteurs de sectorisation
Capteur de pression



Avantages techniques

Enregistreur compact et discret.
Autonomie jusqu'à 10 ans.
Modem GSM/GPRS intégré.
Étanchéité renforcée : IP68.
Montage simple et adaptable sur tous sites.

Maintenance aisée :

Enregistreur **autonome** sur batterie interchangeable
Aucun outillage pour remplacer la batterie
Pas d'activation par aimant pour la programmation
Détection et activation de l'enregistreur par rfid
Programmation sans fil depuis le véhicule technique

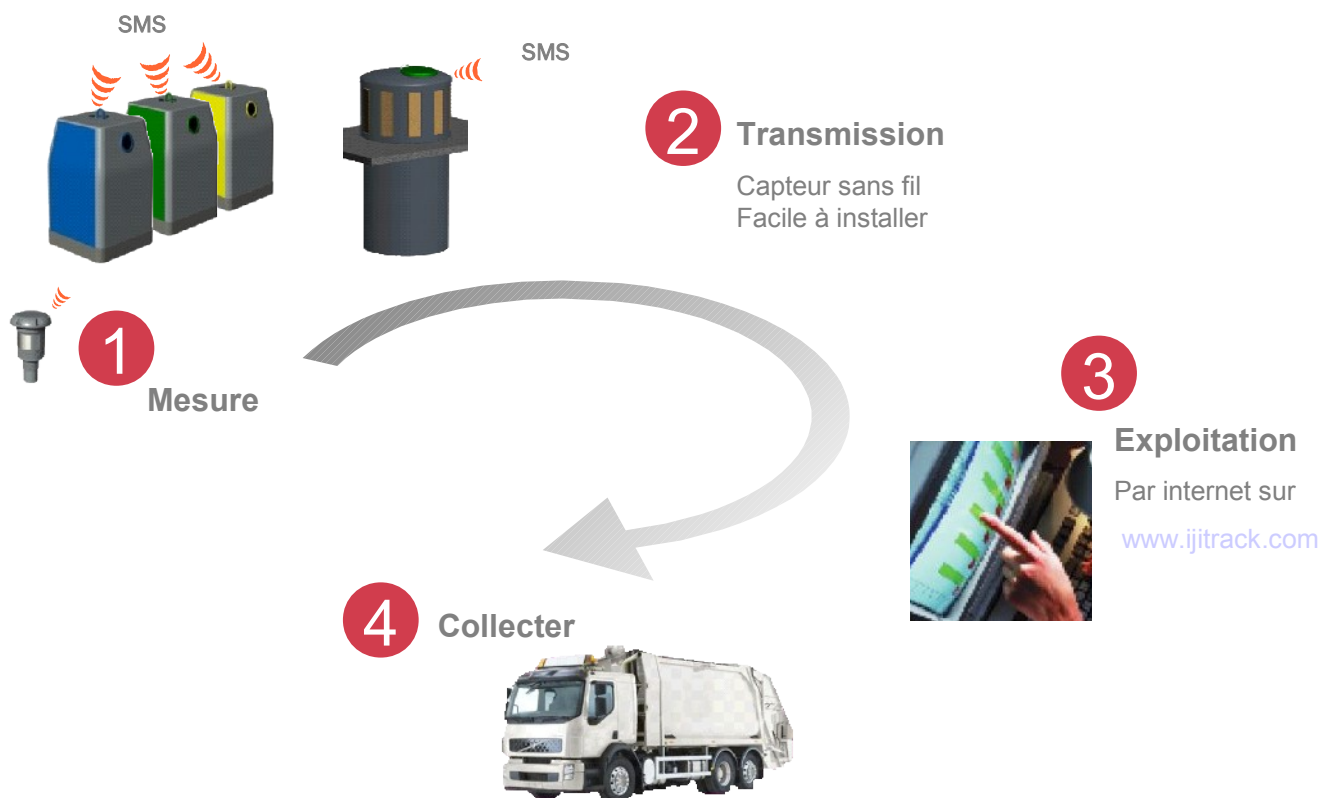


► Application : ENVIRONNEMENT & PROPRETE

Télegestion des conteneurs et déchets : optimisation logistique

Vider uniquement les conteneurs pleins, optimiser les tournées des centres de tri, conteneurs enterrés ou semi-enterrés, conteneurs aériens...

Déchets verts, verres, ferrailles, encombrants, papiers, cartons...



Gain de temps

supprime les **déplacements** pour les inventaires

Maintenance aisée :

capteur **autonome** sur batterie interchangeable

autodiagnostic de la mesure électronique

nettoyage automatique des têtes ultrason

Gains financiers

réduit les coûts **logistiques** en optimisant les tournées de ramassage et les supprimant les déplacements de vidage inutile

batterie non résinée pour la **recycler** et réduire le coût de la maintenance

Gains en sécurité

élimine les surcharges et débordement de conteneur

détecte des **anomalies** de remplissage et de température

► Application : Transport frigorifique

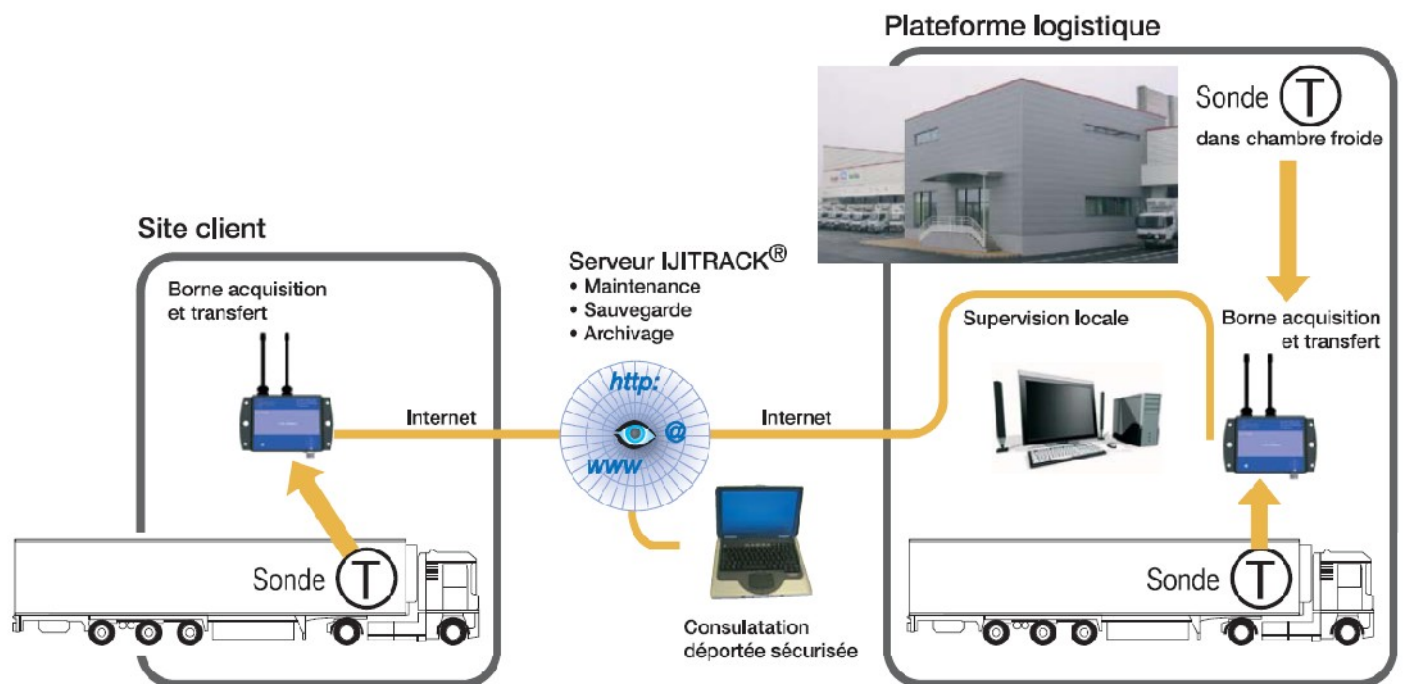
Télegestion des températures : respect & traçabilité de la chaîne du froid

Sécuriser et simplifier la logistique du froid par le suivi de la température sans fil.

Entrepôts, camion frigorifique, caisse isotherme, conteneurs réfrigérés...

Télémétrie, détection d'anomalies, veille préventive...

- mesurer, enregistrer, horodater les températures des remorques frigorifiques.
- transférer et sauvegarder automatiquement les mesures de températures sur un serveur.
- déclencher une action corrective lors d'un éventuel dépassement d'un seuil d'alarme
- apporter la preuve du respect de la chaîne du froid : traçabilité des marchandises



Le référentiel IFS (International Food Standard) préconise l'enregistrement des températures dans les transports frigorifiques.

• **Le règlement (CE) n° 37/2005** prévoit l'enregistrement à intervalles réguliers de la température de l'air dans les moyens de transport, les locaux d'entreposage et de stockage des aliments surgelés, destinés à l'alimentation humaine.

• **L'arrêté du 20 juillet 1998** oblige le responsable du transport des denrées alimentaires à mettre en place des procédures pour identifier, analyser et maîtriser les risques potentiels liés au transport des produits.

► Application : Surveillance des carburants

Télegestion des carburants sans fil

Mieux gérer son poste carburant.

Sécuriser et simplifier la gestion des carburants par le suivi des réservoirs.

Camions, cuves, citernes...

Télémetrie, détection d'anomalies, veille préventive...

- mesurer, enregistrer, horodater les niveaux de carburant.
- transférer et sauvegarder automatiquement les mesures sur un serveur.
- déclencher une action corrective lors d'une détection d'une anomalie.
- traçabilité des carburants

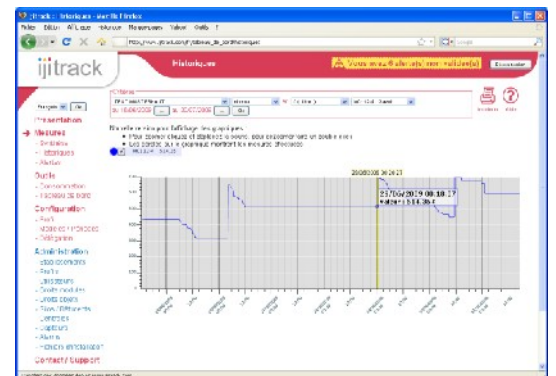


99% des entreprises de transport sont victimes de vols de carburant.

1 transporteur sur 2 considère que c'est un problème important pour son entreprise.

Le coût du vol représente en moyenne 460€/an et par camion.

- Contrôler les remplissages de carburant en temps réel
- Réduire le vol par la prévention
- Réduire les dégradations par un système de protection passif
- Détecter les vols de carburant.
- Gérer le parc carburant depuis un Extranet.



► Application : Identification des remorques, camions et engins de chantier par RFID

Identification automatique des matériels roulants

Sécuriser et simplifier la gestion du parc tracteur, remorque et tout autre engin roulant.

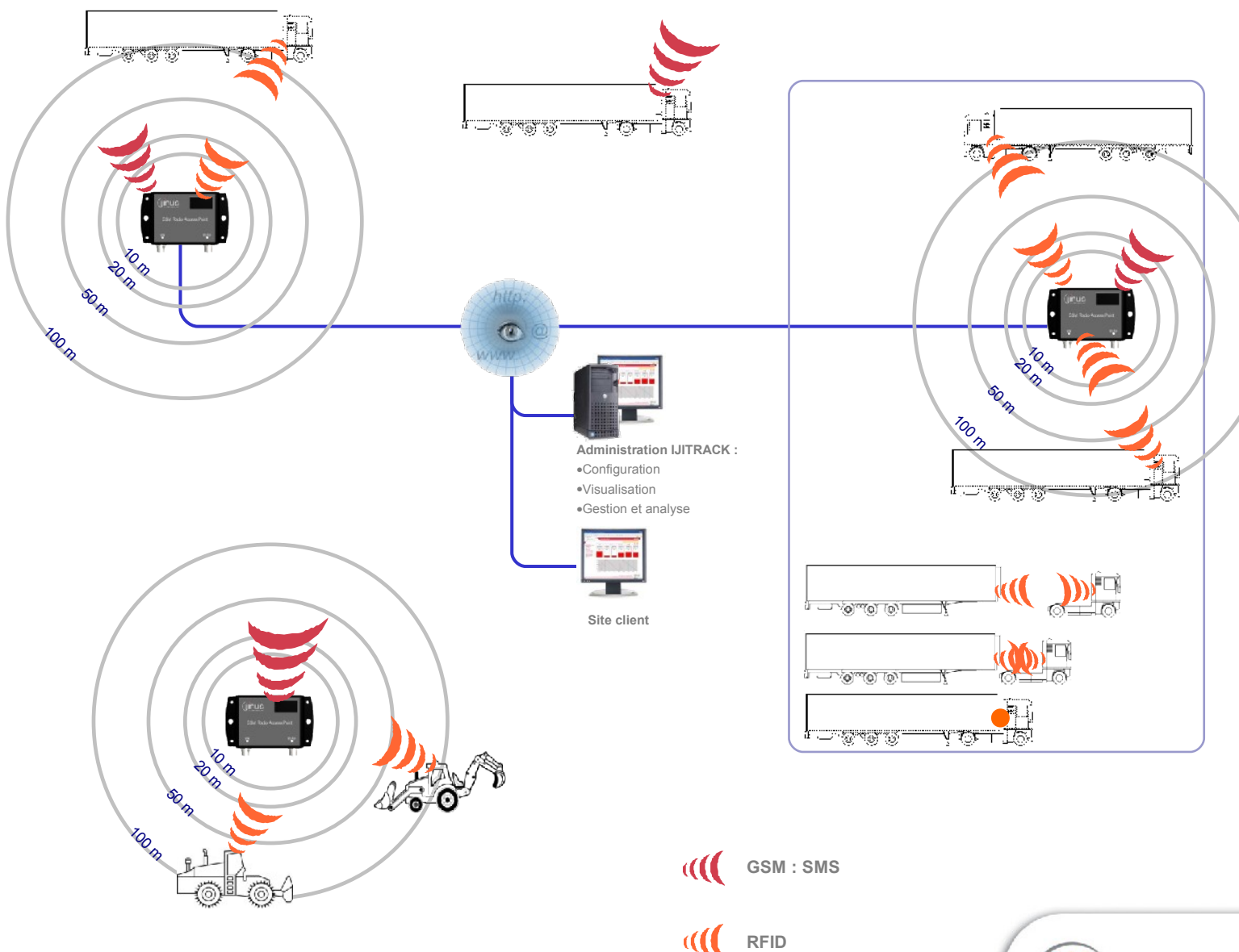
Éviter les erreurs d'attelage.

Réduire la perte de temps de recherche des remorques ou conteneur sur le parc.

Prévenir tout mouvement non autorisé sur parc ou chantier.

Traçabilité du matériel roulant

- mesurer, enregistrer, horodater les évènements.
- transférer et sauvegarder automatiquement les données sur un serveur.
- déclencher une action corrective lors d'une détection d'une anomalie.
- gérer le parc roulant depuis un Extranet.



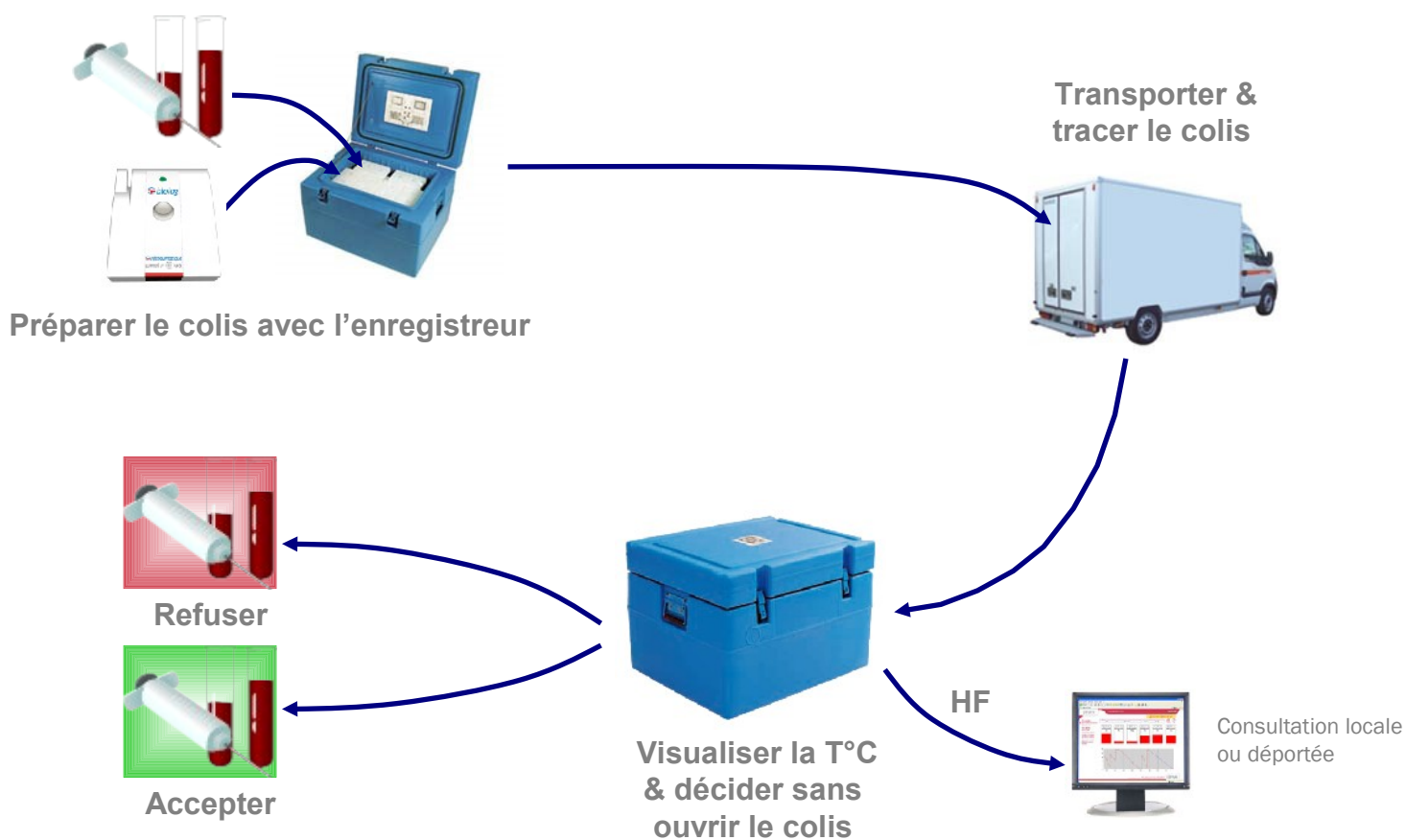
► Application : Produits thermosensibles

L'enregistreur RFID de température, entièrement intégré dans la solution IJITEMP, offre une surveillance des températures des produits thermosensibles de l'entrepôt de départ, durant le transport, jusqu'au site de livraison.

Les courbes de température donnent une image réelle de l'ensemble de la vie du produit thermosensible.

Par exemple, l'enregistreur pouvant être lu sans ouvrir le colis permet de refuser une boîte scellée lorsque la chaîne du froid n'a pas été respectée.

IJITEMP est la première solution globale couvrant tous les cycles de vie des produits thermosensibles, du fournisseur au client, sans aucune rupture du suivi de la température.



Gain de temps

supprime les **ouvertures de colis inutiles**

automatisation de la collecte des températures par RFID

Maintenance aisée :

capteur **autonome** sur batterie interchangeable

autodiagnostic de la mesure électronique

Gains en sécurité

élimine les doutes sur la qualité thermique du produit

sécurise le respect de la chaîne de température des produits.

Gains financiers

réduit les refus de colis sur une mauvaise lecture de T°C.

réduit les **coûts logistiques** par la **simplicité d'usage de l'enregistreur** et un **temps de prise de décision rapide**.

batterie non résinée pour la **recycler** et réduire le coût de la maintenance