



Zen Networks

De la supervision industrielle à l'AI Ops

Comment passer du réactif au prédictif en exploitant mieux les données déjà collectées.

Monsieur Fayçal Noushi,
Zen Networks

ZABBIX '26
CONFERENCE
FRANCE



Qui Sommes-nous?

ZABBIX '26
CONFERENCE
FRANCE



Zen Networks



Zen Networks

2 BUSINESS UNITS

Data & AI
System & Integration

90 %

d'ingénieurs IT : supervision
&
observabilité, cloud,
cybersécurité,
data analytics & IA

10 %

d'experts Business,
Marketing &
Partenariats, croissance

Telco · Industrie & opérations portuaires, nos références s'étendent sur plusieurs secteurs régulés.

Cas de Référence

ZABBIX '26
CONFERENCE
FRANCE



Zen Networks

Opérations portuaires : un environnement à très forte exigence

Le port comme système temps réel.

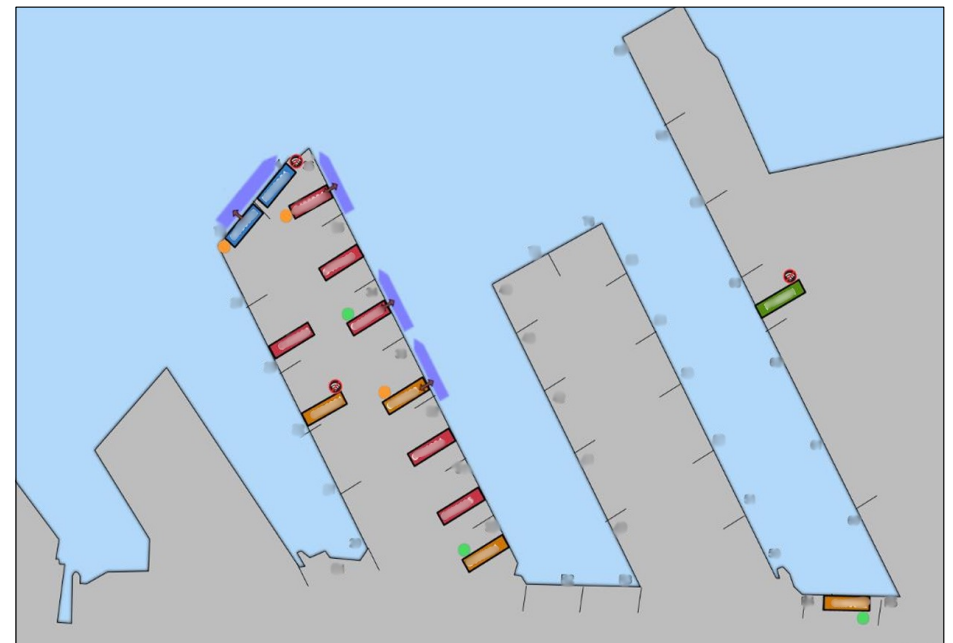
Grues (KRANBAU 40 T, GOTTWALD 60 T, REGGIANE 38 T), portiques. Chaque engin embarque automate, capteurs, PC industriel, et génère un flux continu de données opérationnelles.

Une disponibilité qui se mesure en tonnes.

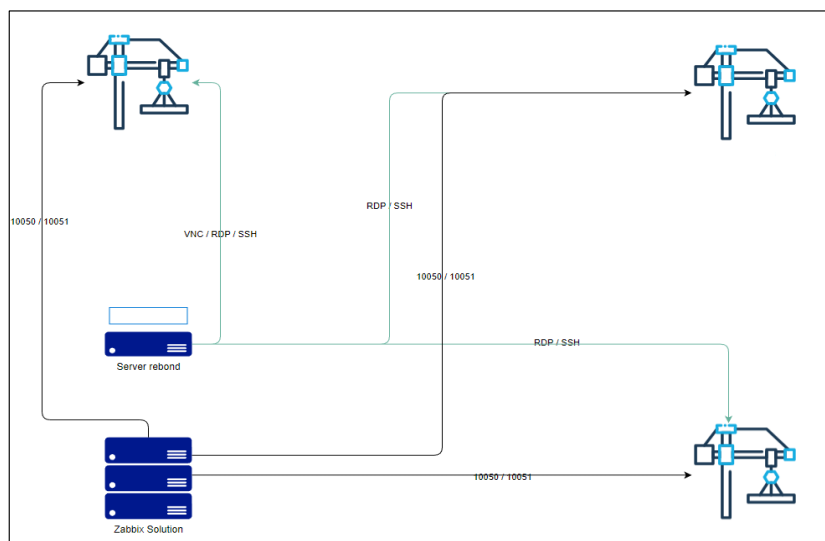
Une heure d'arrêt d'un portique impacte directement le tonnage manipulé par shift, donc la productivité du terminal et l'engagement contractuel envers les armateurs.

Un socle de supervision livré et opéré.

Zen Networks a déployé Zabbix + Grafana sur ce périmètre : agents sur PC grue, dashboards par parc, alertes par sévérité. La supervision est en production.



Ce que Zabbix collecte aujourd'hui sur les grues



COLLECTE

Agents Zabbix sur PC grue + lecture des fichiers CSV de l'automate

PÉRIMÈTRE

Une dizaine d'engins, répartis sur deux parcs distincts

MÉTRIQUES

Angle rotation, tonnage, rotation en cours, capteurs verrouillage, charge, état moteur

RÉSEAU

Réseau industriel isolé, serveur rebond, segmentation OT / IT stricte

RESTITUTION

Grafana, état par grue, défauts actifs, anémomètre, température, compteur général

De la donnée brute à la décision : franchir le dernier kilomètre



- PARC1						
GXXXXX	GXXXXX	GXXXXX	GXXXXX	MXXXXX	MXXXXX	MXXXXX
Notifications	Notifications	Notifications	Notifications	Notifications	Notifications	Développement
N/A	0	2	0	N/A	1	N/A
N/A	PARKING	AFFECTE	PARKING	N/A	AFFECTE	N/A
N/A	LIBRE	LIBRE	LIBRE	N/A	LIBRE	N/A
N/A	OFF	OFF	OFF	N/A	ON	N/A
N/A	37140	37343	37060	N/A	220	N/A
- PARC2						
GXXXXX	GXXXXX	GXXXXX	GXXXXX	GXXXXX	GXXXXX	GXXXXX
Notifications	Notifications	Développement	Développement	Développement	Développement	Notifications
1	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
AFFECTE	AFFECTE	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
LIBRE	LIBRE	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ON	OFF	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
4184	3908	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Zabbix nous fournit aujourd'hui une collecte fiable et une visibilité complète : un dashboard par grue, un dashboard par parc, une liste de défauts par sévérité. *Mais lorsqu'un incident majeur sert, perte réseau, panne automate, dérive moteur, c'est l'opérateur qui doit corrélérer à la main toutes ces vues, sous pression, dans un environnement portuaire qui ne s'arrête pas.*

La donnée est là. L'enjeu : la transformer en décision, automatiquement.

Les quatre plafonds de la supervision classique

01**Intégrations ITSM limitées**

Le webhook fait passer une alerte ; un agent IA ouvre le ticket, le qualifie, propose la résolution et apprend de l'historique.

02**Du seuil au comportement**

Forecast et trends statistiques captent la dérive d'une métrique. Le profiling comportemental capture la signature normale d'une grue (saison, charge, cycle) et détecte l'anomalie multi-variables.

03**Diagnostic expert-dépendant**

La cause racine repose sur la mémoire d'un technicien. Pas de capitalisation systématique des incidents.

04**Au-delà du temps réel**

La supervision sécurise l'instant. Projections de charge, capacity planning, maintenance prédictive relèvent d'une couche analytique dédiée.

La supervision répond bien à « qu'est-ce qui est en défaut ? ». L'enjeu suivant : pourquoi, quel impact, que va-t-il se passer, et comment l'orchestrer de bout en bout ?

AIOps: Définition et Architectures

Qu'est-ce que l'AIOps ?

Selon Gartner

« L'AIOps désigne la combinaison du Big Data et du Machine Learning pour automatiser les opérations IT. »

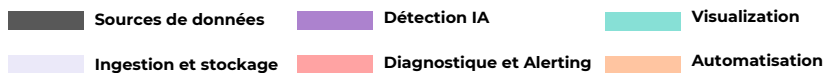
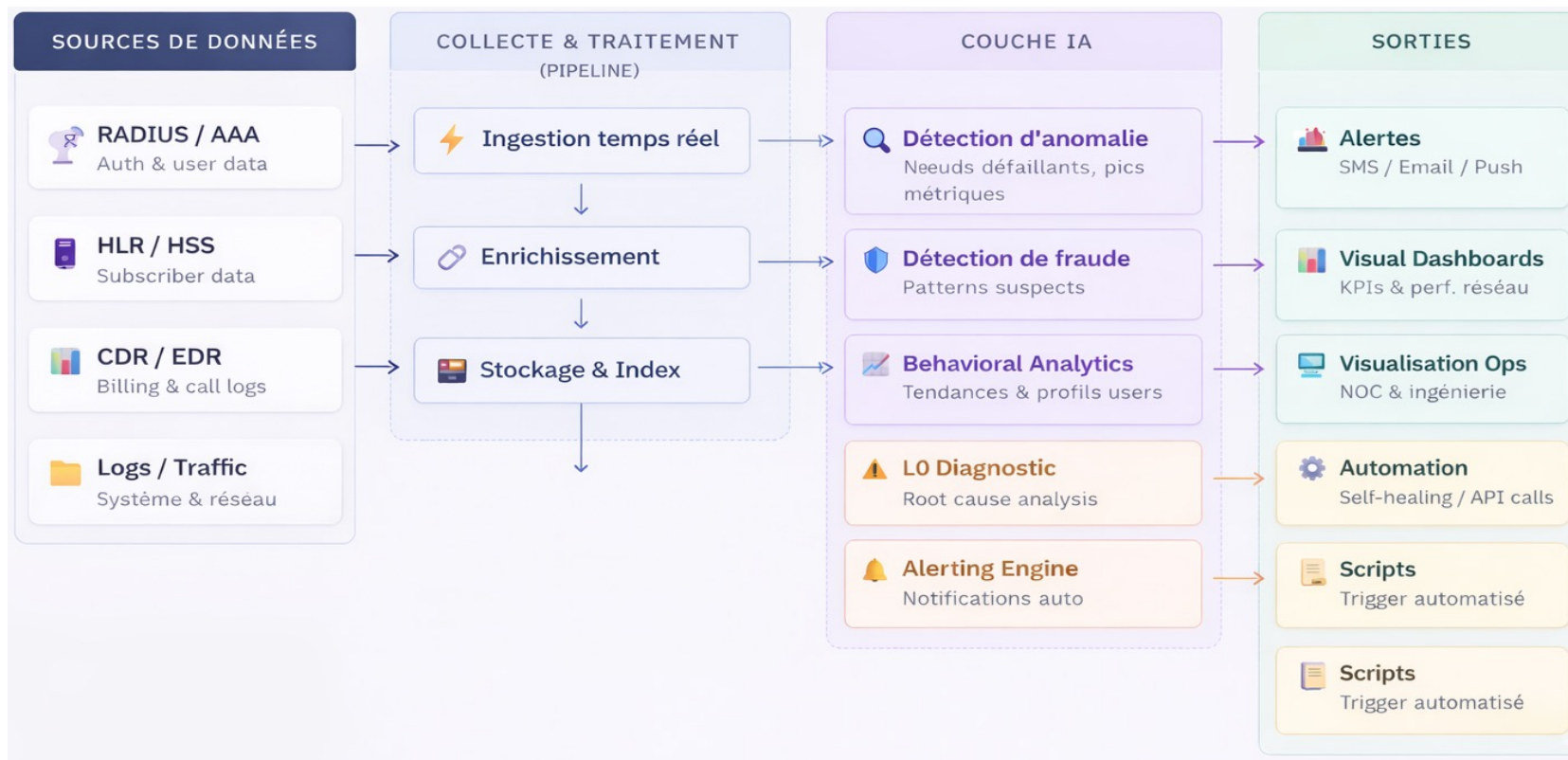
Source : Gartner, IT Operations / AIOps.

CAS D'USAGE PRINCIPAUX

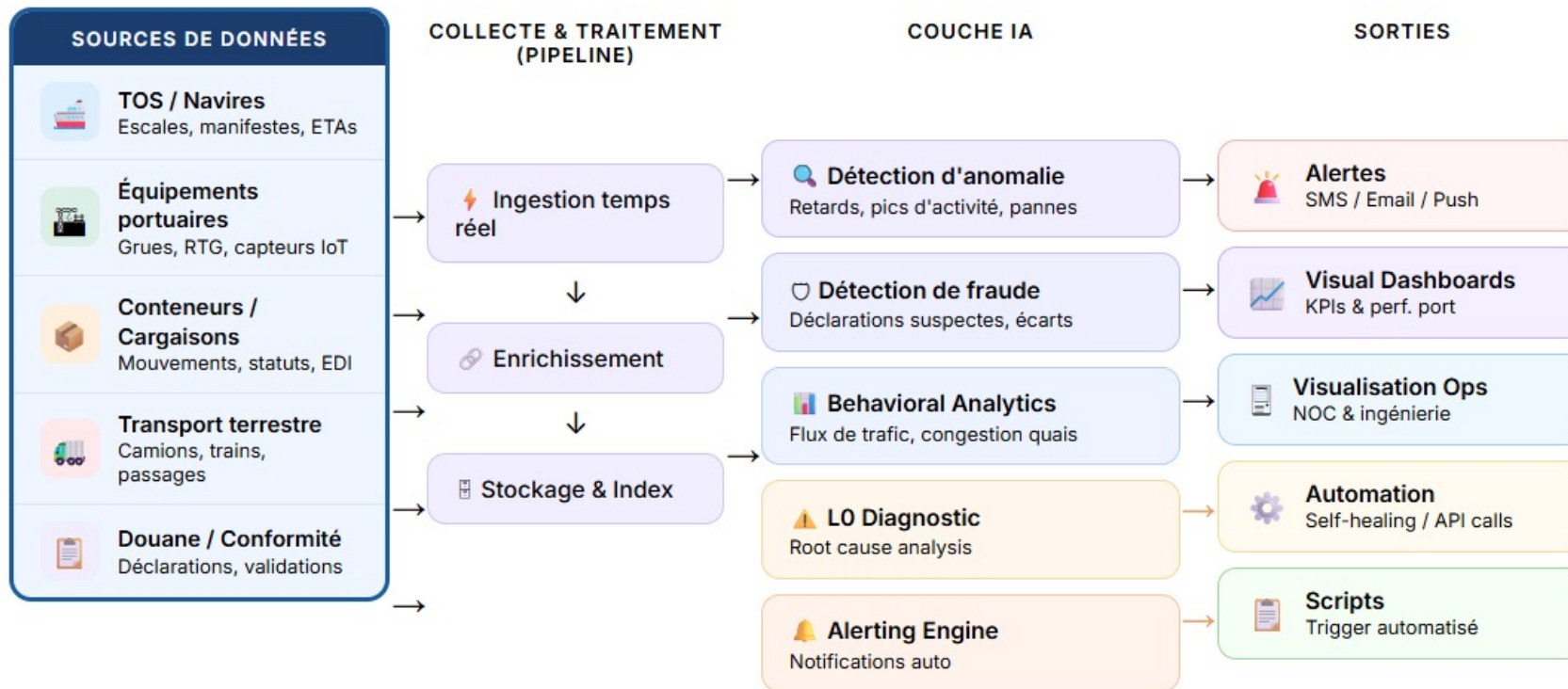
- Corrélation d'événements
- Détection d'anomalies
- Analyse de cause racine (RCA)
- Automatisation des réponses aux incidents



Architecture AIOps (Telecom Use case)

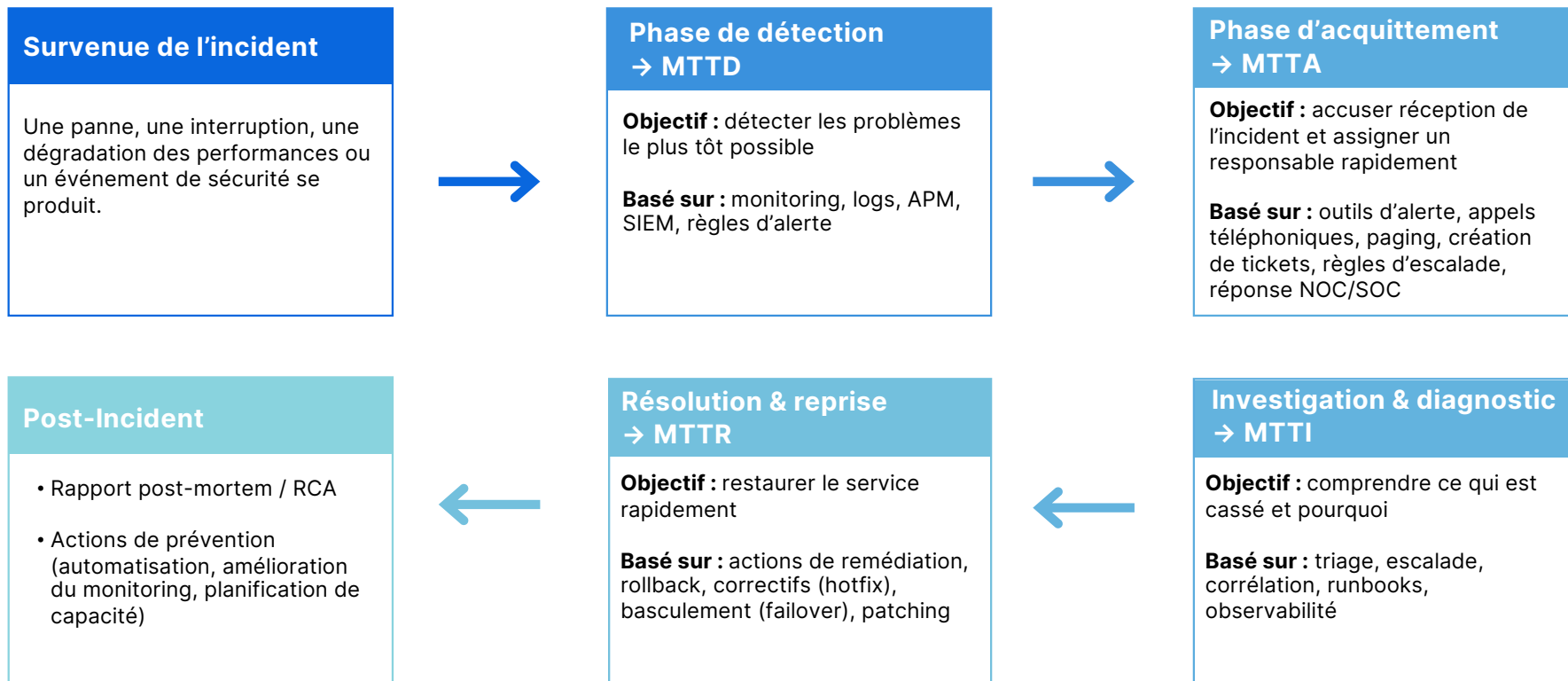


Architecture AIOps (Industrie)



■ Sources de données
 ■ Ingestion et stockage
 ■ Détection IA
 ■ Diagnostique et Alerting
 ■ Visualization
 ■ Automatisation

Cycle de vie d'un incident (MTTD → MTTA → MTTI → MTTR)



Avant la magie : La qualité des données

01**Nomenclature standard**

Hôtes, items et tags Zabbix uniformes sur l'ensemble du parc.

02**Horodatage fiable**

Synchronisation NTP, fuseau unique, granularité cohérente.

03**Cartographie topologique**

Engin → parc → réseau → automate → PC industriel.

04**Historique exploitable**

Minimum 6 à 12 mois de données nettoyées et classifiées.

05**Criticités homogènes**

Classification cohérente : Disaster, High, Average, Warning, Info.

06**Séparation IT / OT stricte**

Aucun mélange des domaines. Flux maîtrisés et auditables.

AI/Ops sans qualité de données = résultats faussés. C'est précisément l'objet de la phase P2 de notre roadmap.

Quatre fonctions AIOps appliquées aux grues et portiques

01**Agent IA d'orchestration ITSM**

L'alerte Zabbix devient un ticket qualifié : catégorisation, priorisation, runbook proposé, suivi jusqu'à clôture — et apprentissage des résolutions passées.

02**Baseline & profiling comportemental**

Au-delà du forecast par métrique, on apprend la signature normale d'une grue — saison, charge, cycle — et on détecte l'écart multi-variables avant qu'un seuil ne se déclenche.

03**Aide au diagnostic & capitalisation**

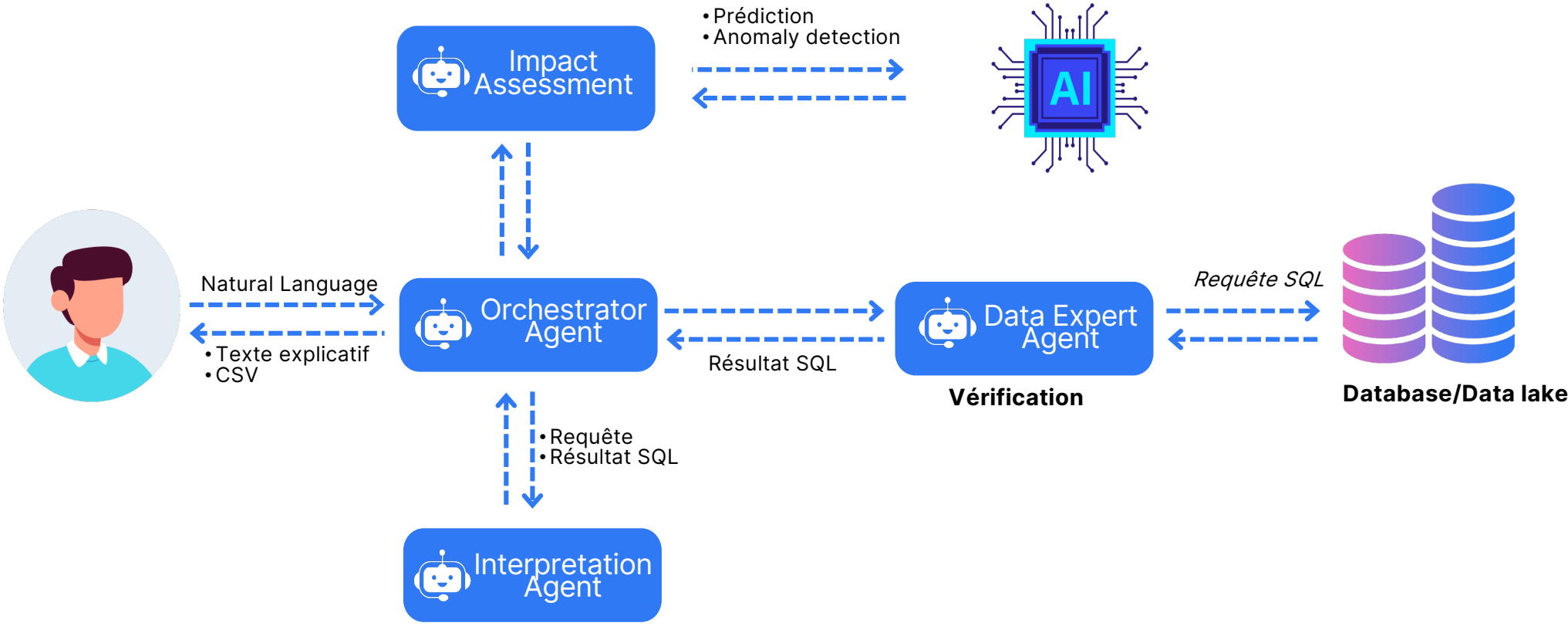
50 alarmes regroupées en un incident topologique avec cause racine probable. L'historique des résolutions devient une base de connaissance opérable par l'opérateur.

04**Projections & maintenance prédictive**

Dérive lente sur 72 h : température, charge, courant moteur — vibration si capteurs disponibles. Capacity planning et fenêtres d'intervention deviennent planifiables.

Chaque fonction répond à l'un des quatre plafonds, et s'appuie sur les données déjà collectées par Zabbix : tonnage, angle, rotation, charge, états moteur, événements automate.

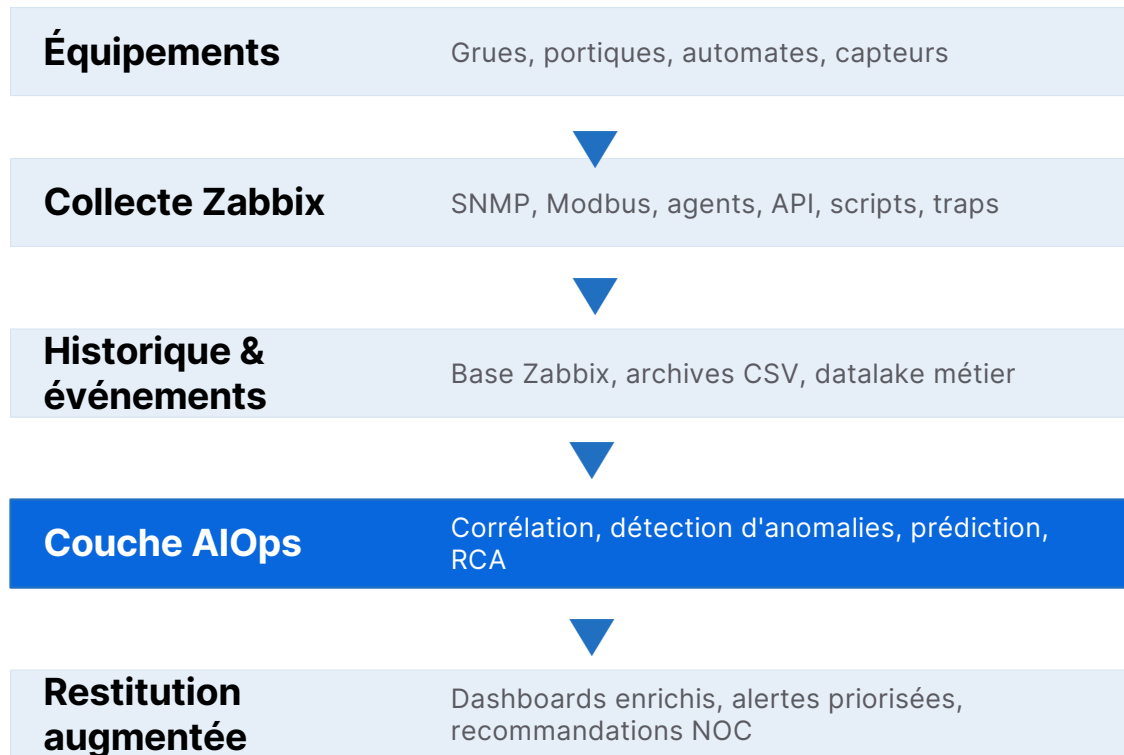
Architecture agentique (NOC)



Zabbix au centre, couche analytique en surcouche

ZABBIX

*ZABBIX
reste le socle.
Ne se remplace
pas, s'augmente.*



Roadmap pragmatique en 4 phases

ZABBIX

PHASE P1

Consolider

Stabiliser la supervision Zabbix actuelle, fiabiliser la collecte sur tous les engins.

PHASE P2

Normaliser

Standardiser nomenclature, criticités, horodatage, topologie. Migrer la collecte CSV vers du temps réel (SNMP, Modbus, API). Constituer un historique exploitable.

PHASE P3

Corréler

Introduire corrélation d'événements, seuils dynamiques et détection d'anomalies.

PHASE P4

Anticiper

Prédiction de défaillance, aide au diagnostic, rapports intelligents pour le management.

Aucun saut technologique. Une trajectoire incrémentale, à valeur démontrée à chaque étape.

« *Nous avons déjà **les données.**
Il s'agit maintenant de **mieux les exploiter.** »*

Zabbix reste le socle.

Trajectoire en 4 phases.

Valeur démontrée à chaque étape.

MERCI !

Questions & Réponses ?



Fayçal NOUSHI | Président
Zen Networks

ZABBIX '26
CONFERENCE
FRANCE



Zen Networks