

WAVESTONE

Baromètre de *L'INDUSTRIE 4.0*

Tendances Marché et Retours d'Expérience
Edition 2024

FRANCE
INDUSTRIE



HUB
FRANCE
IA



Invités de la Table Ronde



Ludovic Donati

Vice-Président de l'Afnet
et pilote Numérique et
environnement de la
French tech Corporate
Community



Pierre Raymond

Head of digital supply
chain & manufacturing
solutions
Saint Gobain



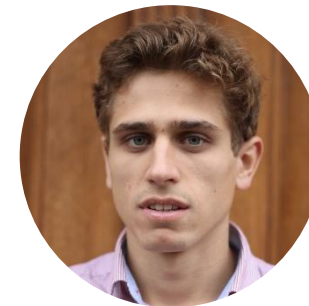
Philippe Mutricy

Directeur de l'Evaluation
des Etudes et de la
Prospective
Bpifrance



**Vincent Moulin
Wright**

Directeur général
France Industrie



Daniel Blengino

CEO
Visionairy

Méthodologie

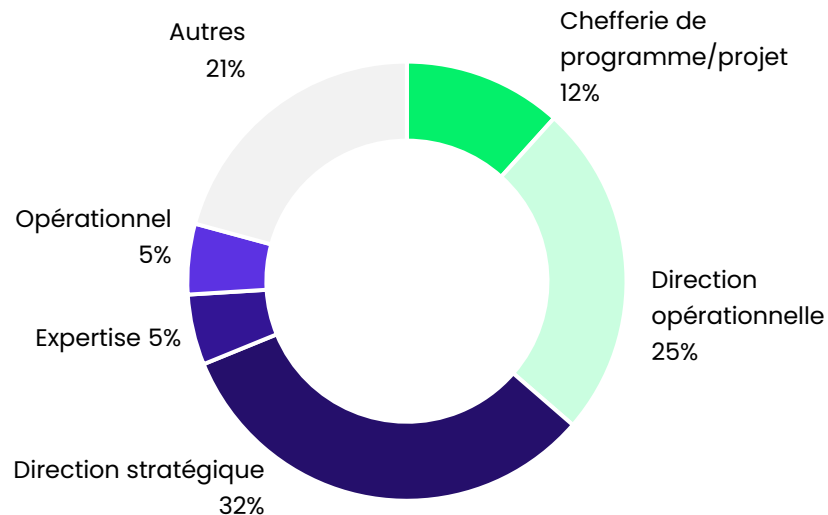


Une démarche identique aux éditions précédentes :

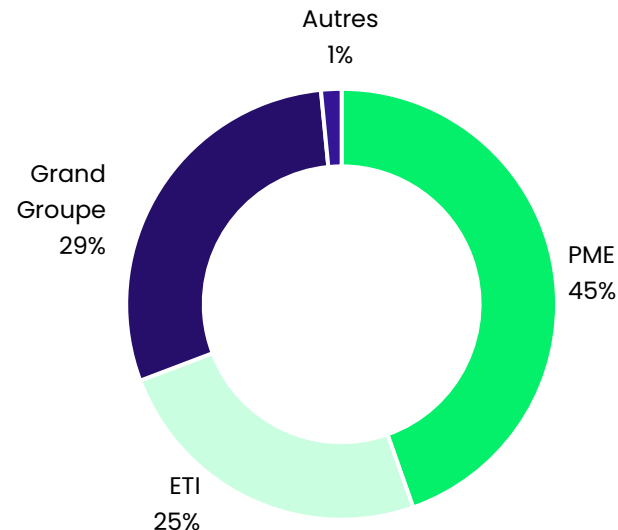
- Un questionnaire de 18 questions envoyé durant l'été 2024
- Un panel de clients de Wavestone, France Industrie, la French Fab et le Hub France IA
- Des témoignages d'acteurs industriels complétant les réponses au questionnaire

Des répondants aux caractéristiques représentatives de l'écosystème industriel français

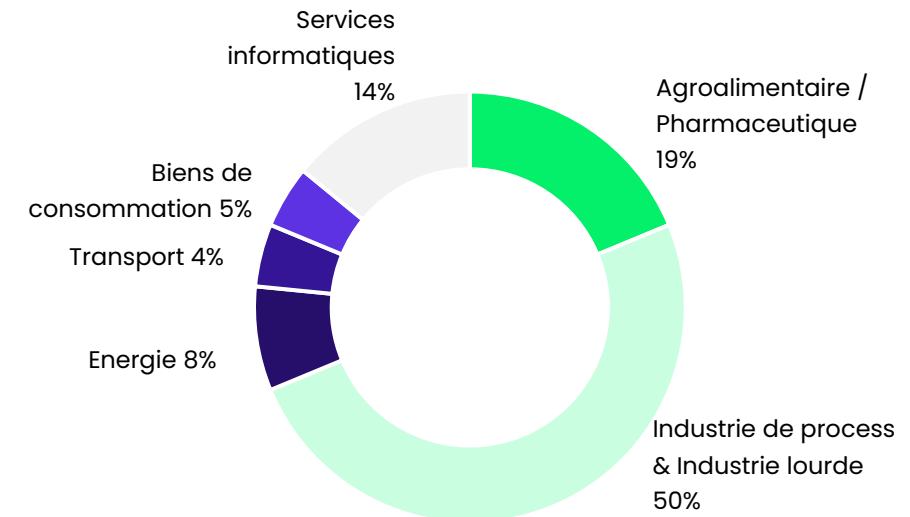
Rôles



Taille d'entreprises



Secteur d'activités

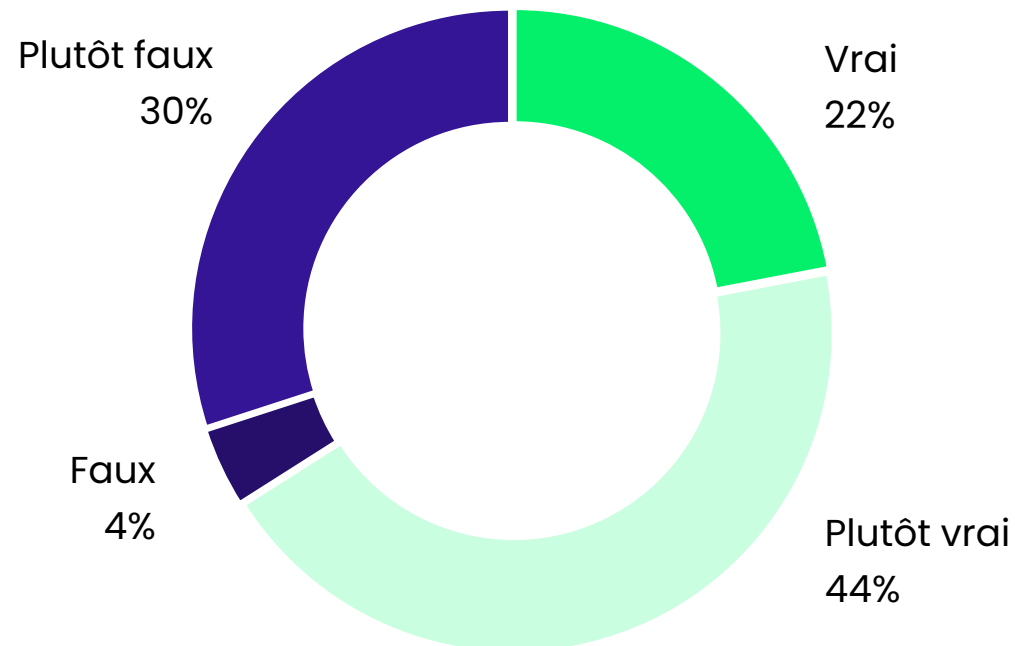


Industrie 4.0 : une progression constante et contrastée



La maîtrise des solutions industrie 4.0 continue à croître (+ 8% depuis 2023)

Mon organisation est pleinement mature dans le déploiement de solutions Industrie 4.0 (base technologique et organisationnelle)



Dans un contexte économique plus difficile, **22% des répondants** indiquent avoir des **ralentissements dans la mise en œuvre des projets Industrie 4.0**.

Paradoxalement, **25% des répondants** déclarent que ce contexte leur a permis **d'accélérer les investissements dans leurs projets Industrie 4.0**, là où les projets leur permettent de dégager du ROI.

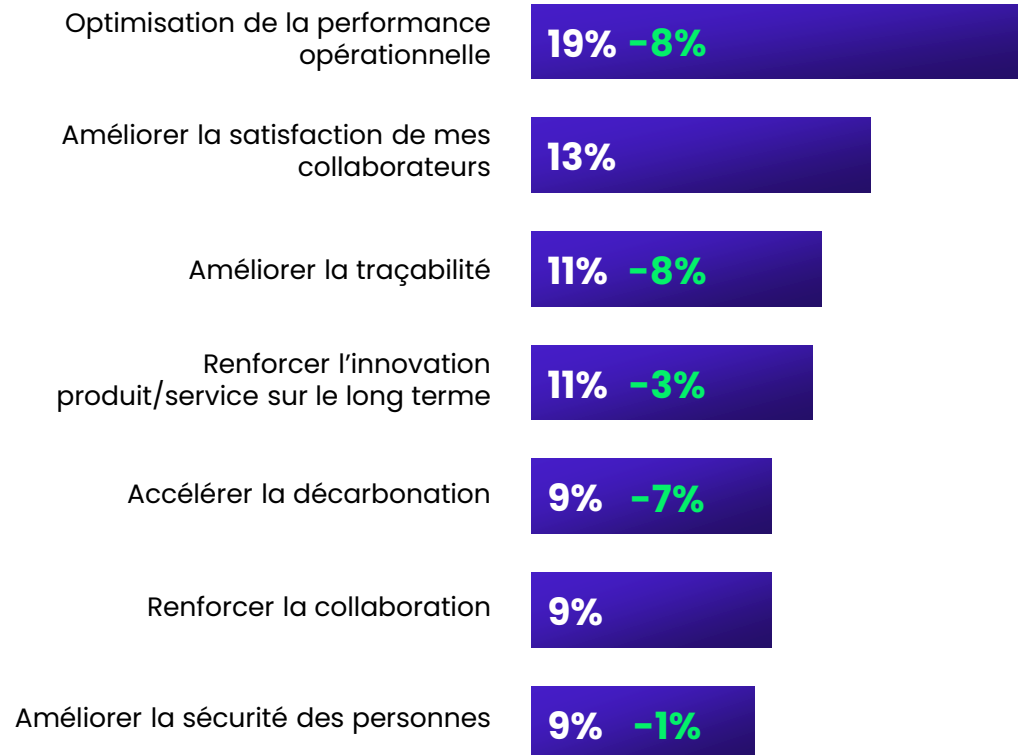
17% des entreprises sont en capacité de **déployer des solutions Industrie 4.0 au rythme prévu initialement (+10% depuis 2023)**.



Performance industrielle et embarquement des collaborateurs, enjeux majeurs des initiatives 4.0

À quels enjeux les initiatives Industrie 4.0 permettent-elles de répondre dans votre organisation ?

Evolution depuis 2023



Tendance confirmée : **l'optimisation de la performance opérationnelle** (amélioration de la qualité et réduction des coûts) est le premier enjeu des industriels dans leurs initiatives Industrie 4.0.

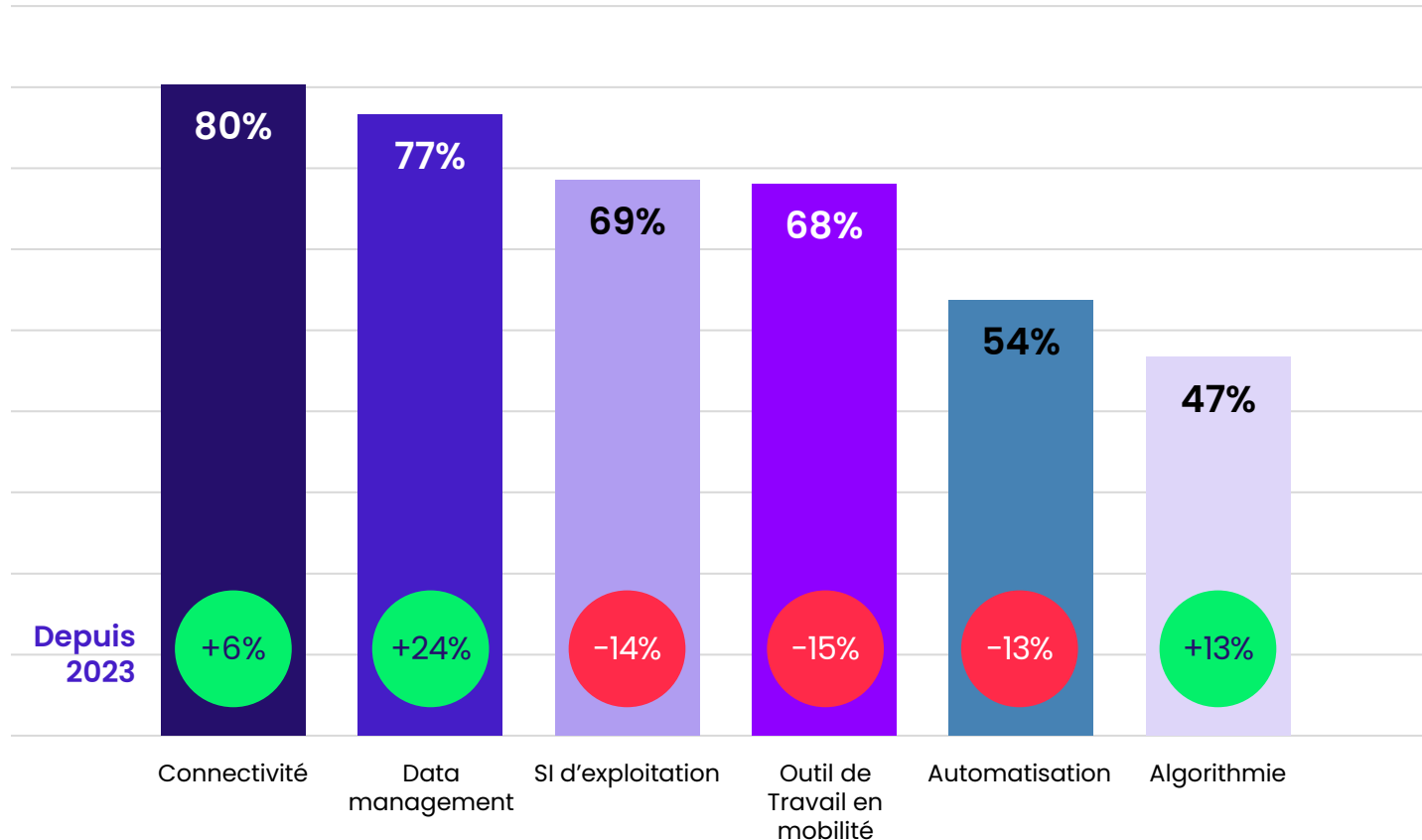
Ergonomie, bien-être et engagement des employés : **l'embarquement des collaborateurs** se place à la seconde position.

L'amélioration de la traçabilité complète à nouveau le podium. Les normes et les contraintes réglementaires sectorielles motivent ces investissements.

Un effort accentué sur la maîtrise des données



Niveau de maîtrise des industriels par thématique



La maîtrise des thématiques de **management des données** arrive en **première place** de notre enquête.

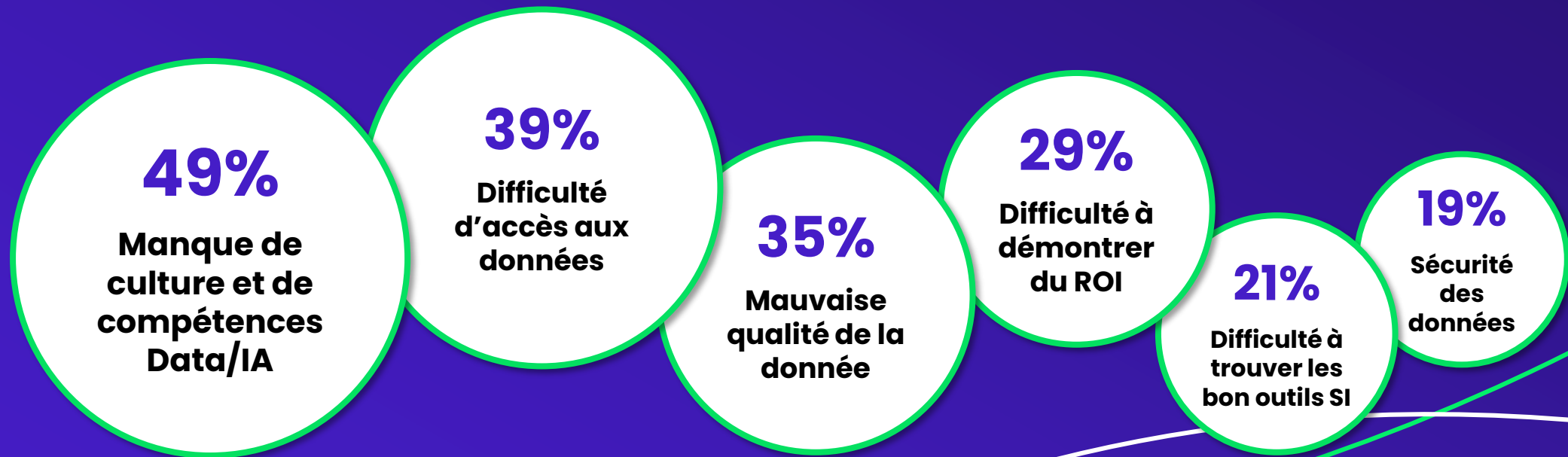
31% des répondants estiment être opérationnels sur leur Data Management, mais **23% ne disposent pas de solutions dédiées**.

Afin d'assurer un socle solide pour exploiter leurs données, les industriels doivent s'appuyer sur des technologies de :

- **MAINTIEN** en qualité
- **ANALYSE**
- **GOVERNANCE**
- **INTEROPÉRABILITÉ** avec les protocoles industriels
- **CONSERVATION**



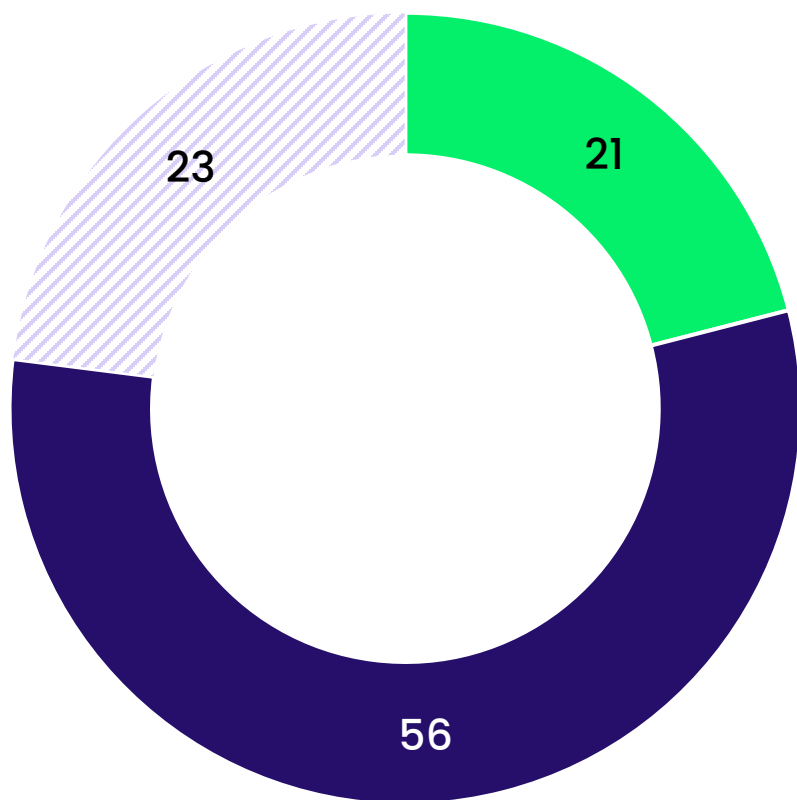
Les freins pour exploiter pleinement le potentiel des données industrielles



Encore du chemin à parcourir pour déployer les initiatives industrie 4.0 sur les infrastructures IT/OT



Votre infrastructure actuelle est-elle capable d'accueillir de nouveaux projets Industrie 4.0 ?



- L'infrastructure existante est opérationnelle et adaptée
- Des mises à jour (mineures ou majeures) sont nécessaires
- L'infrastructure informatique présente des obsolescences technologiques

- 6% des industriels estiment que leur infrastructure existante est capable de supporter complètement les projets de transformation digitale depuis 2023.

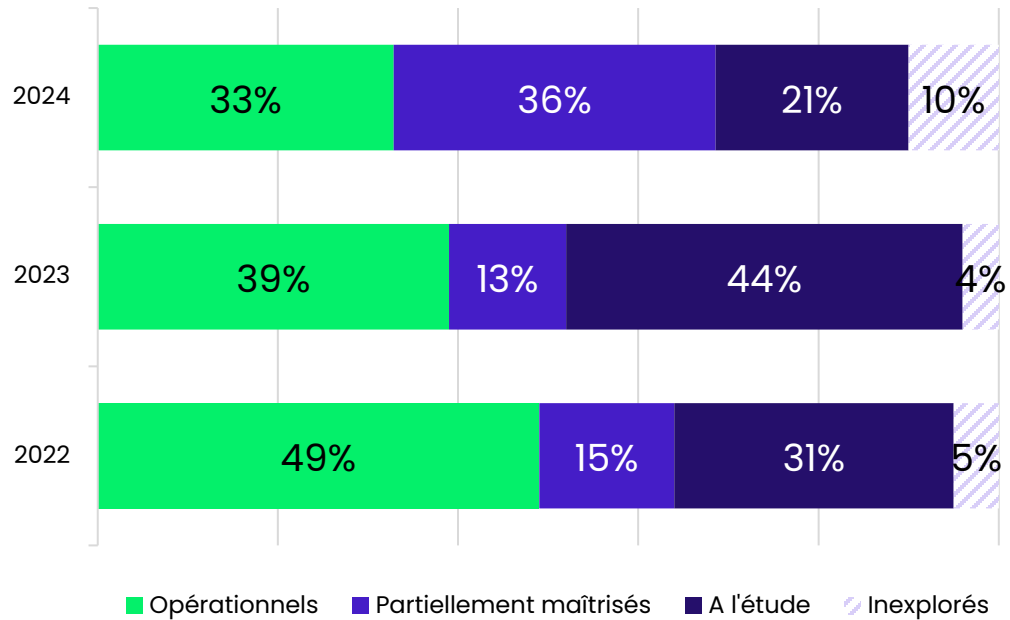
Les initiatives de modernisation doivent s'appuyer sur une infrastructure :

- > **FIABLE** : performante et disponible
- > **ALIGNÉE** : sur les roadmaps métier & IT
- > **ROBUSTE** : capacité de stockage et de traitement des données
- > **MODULAIRE** : capacité à supporter des cas d'usages variés
- > **SÉCURISÉE** : conformité aux exigences de cybersécurité

Un mouvement de renouvellement des SI d'exploitation

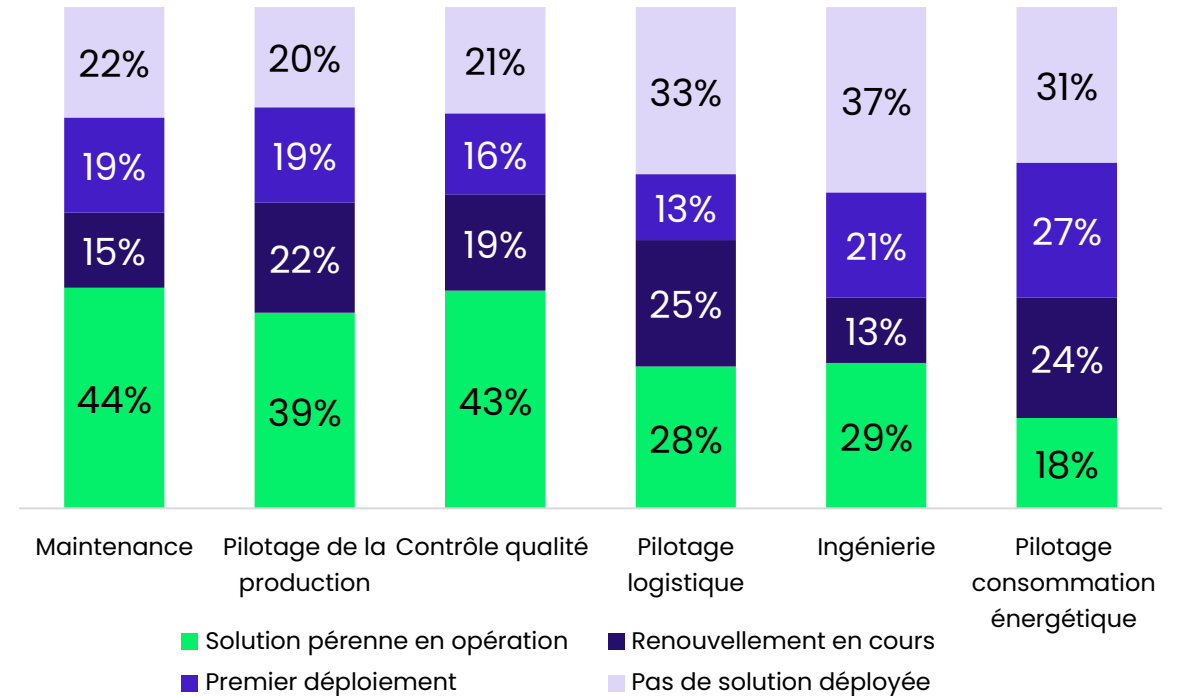


Evolution de la maturité globale des SI d'exploitation



Les cas d'usage à **forte valeur ajoutée** nécessitent d'accéder et de **traiter en masse des données structurées**. Cette exigence de continuité numérique impose le renouvellement des SI d'exploitation : **-16% de solutions pérennes en opération depuis 2022**.

Maturité par catégories fonctionnelles de SI en 2024

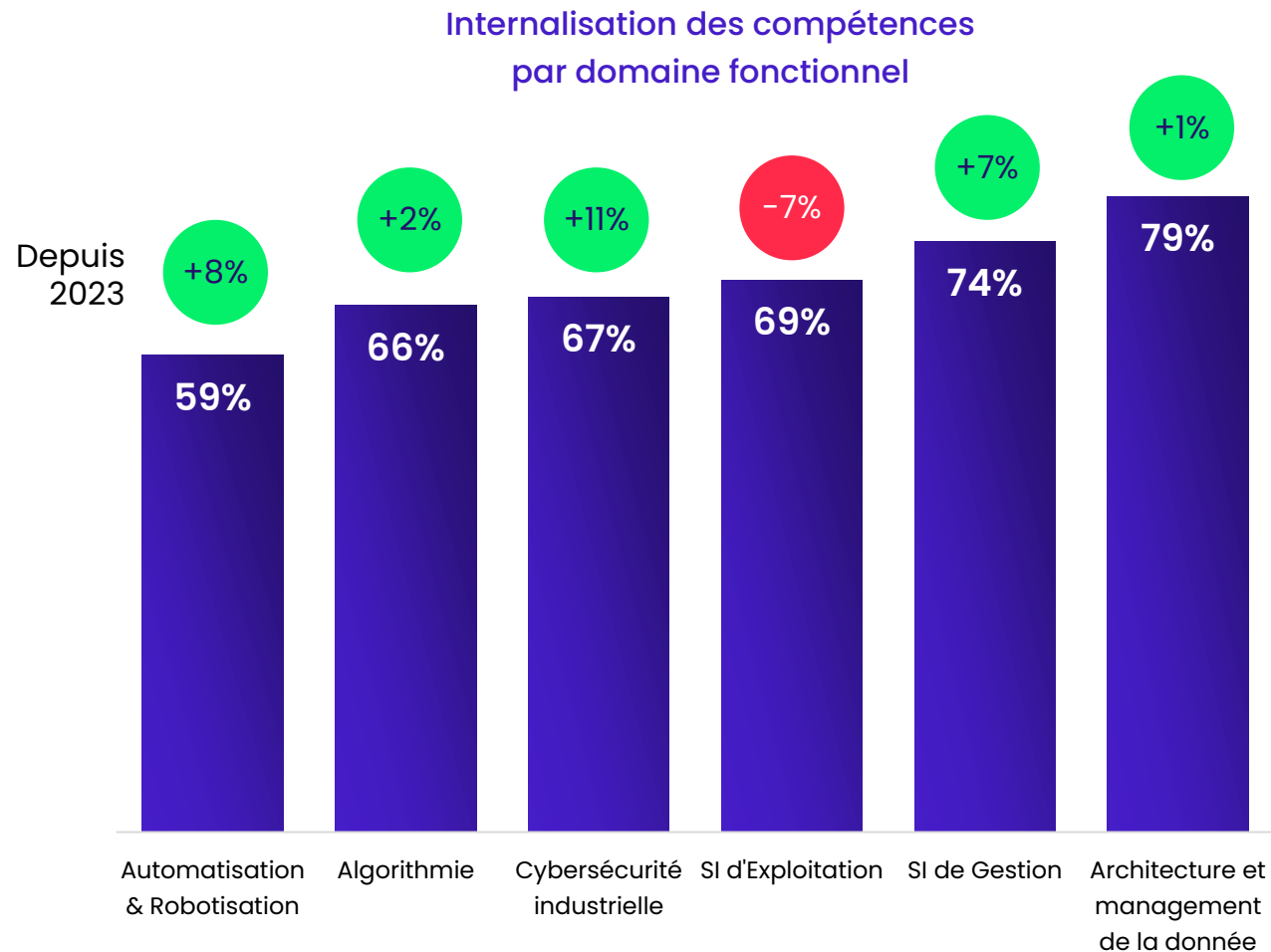


Les **solutions de contrôle qualité** et de **suivi de la consommation énergétique** progressent depuis 2023 :

- QMS et LIMS : +12%
- EMS, GTB, flexibilité énergétique : +5%



Le développement des compétences : un axe stratégique et dimensionnant



Les compétences en **management de la donnée, SI de Gestion et d'Exploitation** sont **majoritairement internalisées**, car elles nécessitent une maîtrise du domaine fonctionnel et une compréhension fine du métier.

Les compétences en **cybersécurité industrielles et l'algorithmie** sont **externalisées**, car plus évolutives et nécessitant une mise à jour constante.

Les compétences en **robotisation** sont **faiblement internalisées** dans les plus petites entreprises, car ne nécessitent pas de réplication.

L'algorithmie : une étape vers l'automatisation de la décision

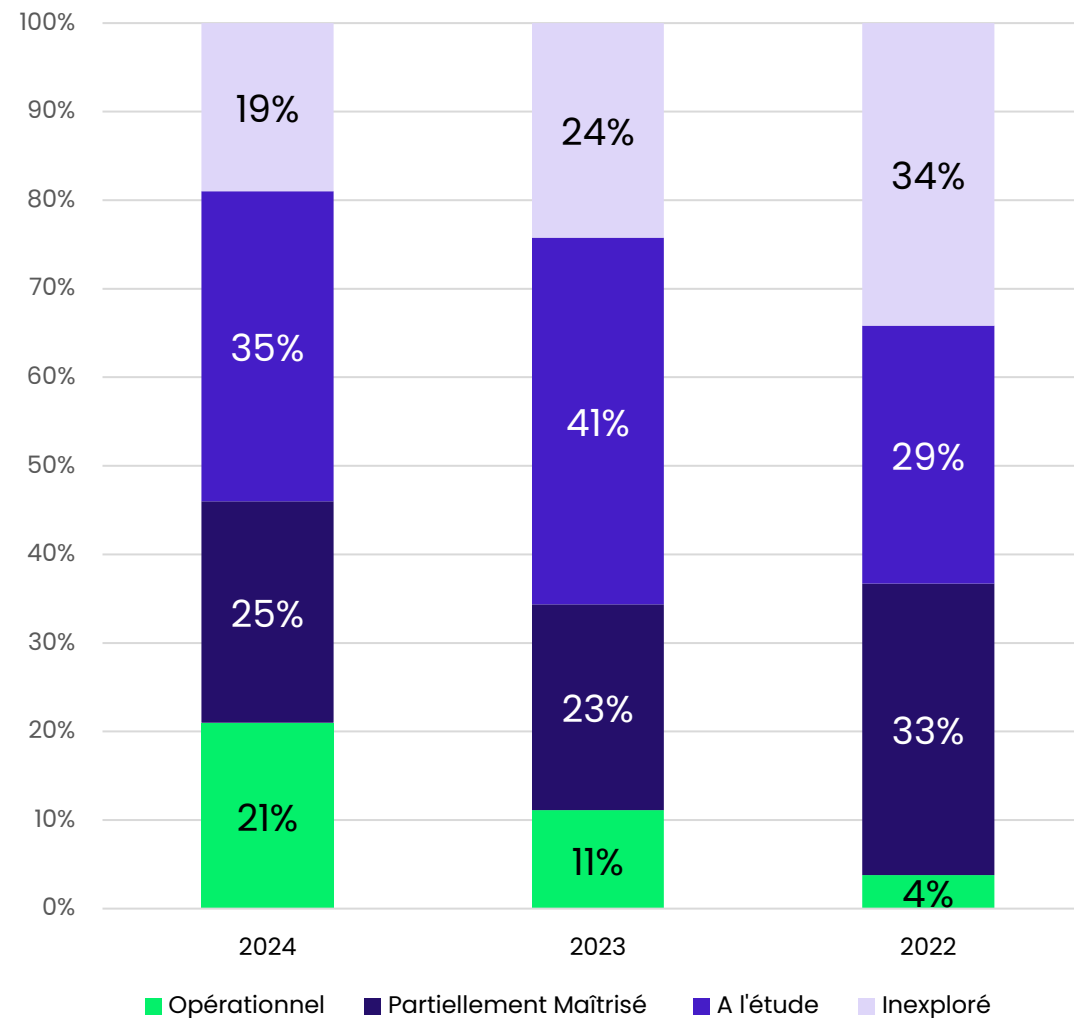


La maîtrise de l'algorithmie est en **hausse significative** (+12% depuis 2023).
L'algorithmie contribue au **développement des préconisations** issues des systèmes d'information :

- > **Analyses prédictives**
- > **Optimisation des processus**
- > **Analyse de données massives**
- > **Automatisation de la prise de décision**

L'implémentation d'un cas d'usage d'algorithmie repose sur une **connaissance fine du modèle de données** afin d'en définir les **règles de fonctionnement**.

Maîtrise de l'algorithmie



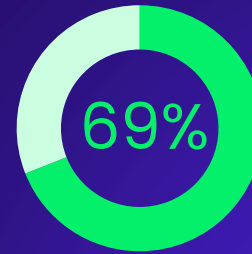
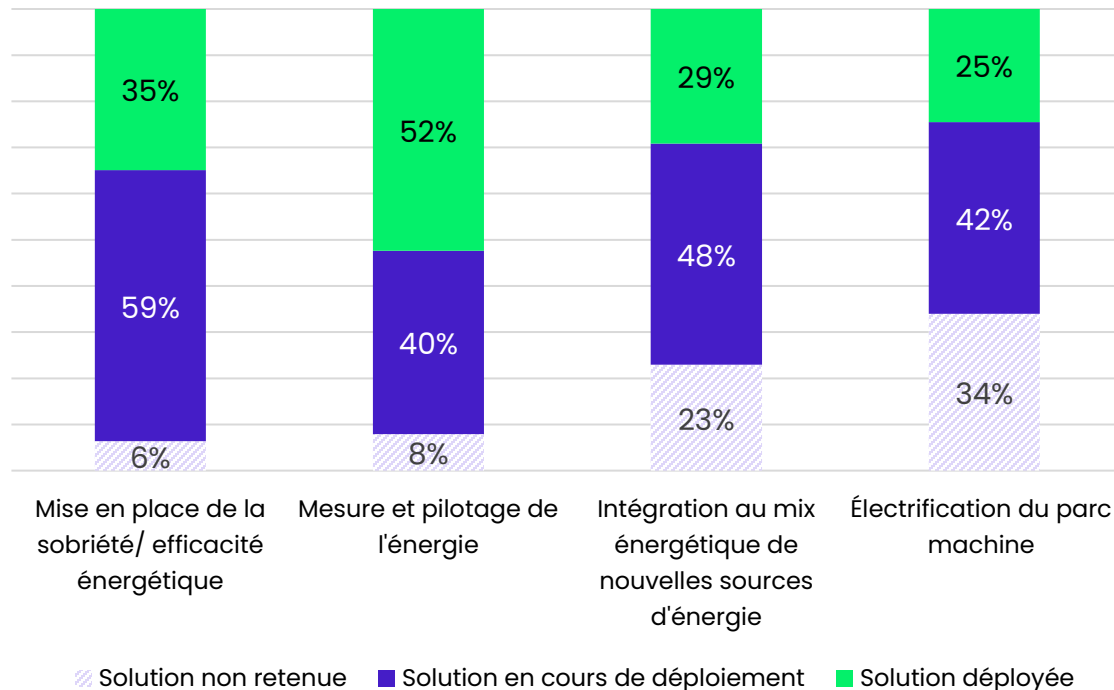


L'énergie : un axe de travail privilégié par les industriels pour minimiser leur impact carbone

La **gestion de l'approvisionnement** et la **consommation d'énergie** sont des **incontournables des feuilles de routes RSE** :

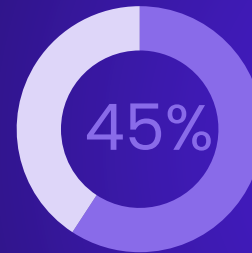
- Déployables rapidement
- Techniquement disponibles
- Encouragées par des enjeux financiers et réglementaires

Choix des solutions technique pour la gestion des énergies



Des industriels déploient une solution de **suiti des consommations énergétiques**

92% des grands groupes



Des industriels déploient une solution de **pilotage des émissions de carbone**

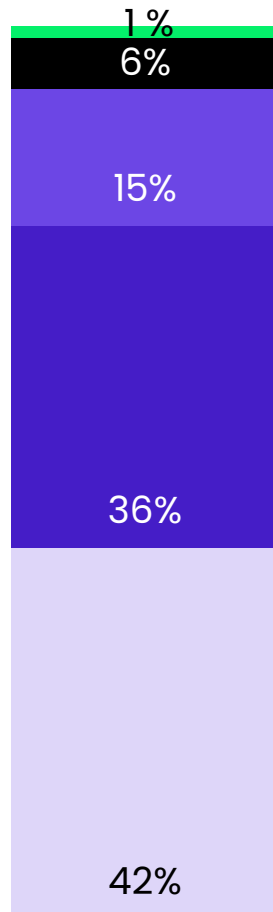
64% des grands groupes

+8% De solutions de suivi des consommations énergétiques ou pilotage des émissions de carbone depuis 2023



IA Générative : la tendance de 2024 qui n'a pas (encore) conquis l'Industrie

Quel est le niveau d'utilisation actuel des technologies d'IA générative au sein de la chaîne de valeur de votre organisation ?



36% des grands groupes industriels

sont au moins au stade de l'expérimentation contre **10% pour les PME et ETI.**

Niveau 4 - IA générative implantée dans les processus industriels

Niveau 3 - IA générative intégrée dans quelques processus

Niveau 2 - PoC réalisés ou en cours

Niveau 1 - Cadrages en cours

Niveau 0 - Pas d'utilisation de l'IA générative

L'IA générative est globalement **au même niveau** sur **tous les domaines fonctionnels** :

- > Maintenance
- > Production
- > Qualité, traçabilité
- > R&D & Conception
- > Supply-Chain - logistique

Afin d'assurer un **PoC fructueux**, les bases d'un projet IA générative doivent reposer sur :

- Un jeu de données de **qualité et représentatif**
- Du **contexte** sur l'insertion des données
- Du **fine tuning** itératif sur des volumes de données croissants

Remerciements

CONTRIBUTEURS WAVESTONE

Olivier Fontanille
Antony Ranque
Hugo Bailleux
Lucie Varlet
Josselin Kiefel

Pierre Baranger
Alexandre Beguin
Lucas Bourgue
Louis Bordron
Mariam Diombana
Louis Dirlik
Thibault Guevel
Hala Hafi
Mehdi Harrouch
Margaux Iderne
Célestine Lorphelin
Valentine Obert
Hortense Phan
Antoine de Pouilly
Emma Praud
Axel Strigl
Corentin Thibert

CONTRIBUTEURS FRANCE INDUSTRIE

Jean-Philippe Thierry
Vincent Moulin - Wright

CONTRIBUTEUR LA FRENCH FAB

François-xavier de Thieulloy
Guillaume Mortelier
Stéphane Ndour
Julie Szaniawski

CONTRIBUTEUR LA FRENCH FAB

Caroline Chopinaud
Mehdi Triki

CONTRIBUTEURS EXTERNES

Daniel Blengino
Ludovic Donati
Pierre Raymond
Philippe Mutricy

