

July 19

BUREAU VERITAS AFRIQUE

| AGRICULTURE DE PRECISION





01

BUREAU VERITAS | LEADER MONDIAL DU TIC

Couvrir l'ensemble de la supply chain

BUREAU VERITAS – LEADER MONDIAL DES TIC

Accreditations



900

€4.8BN
CA 2018



BUREAU
VERITAS



74k

Employés



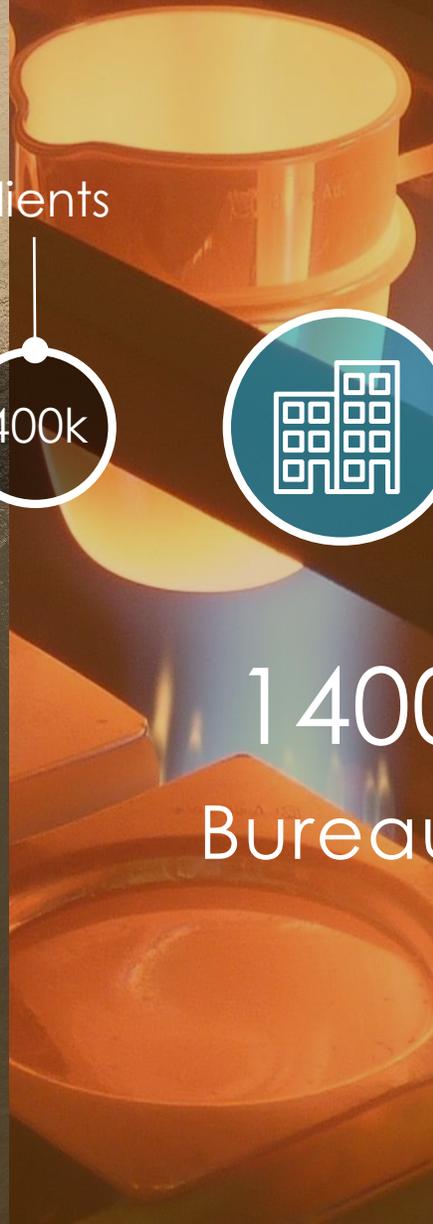
Clients

400k



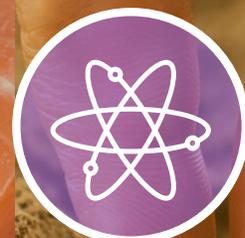
1 400

Bureaux



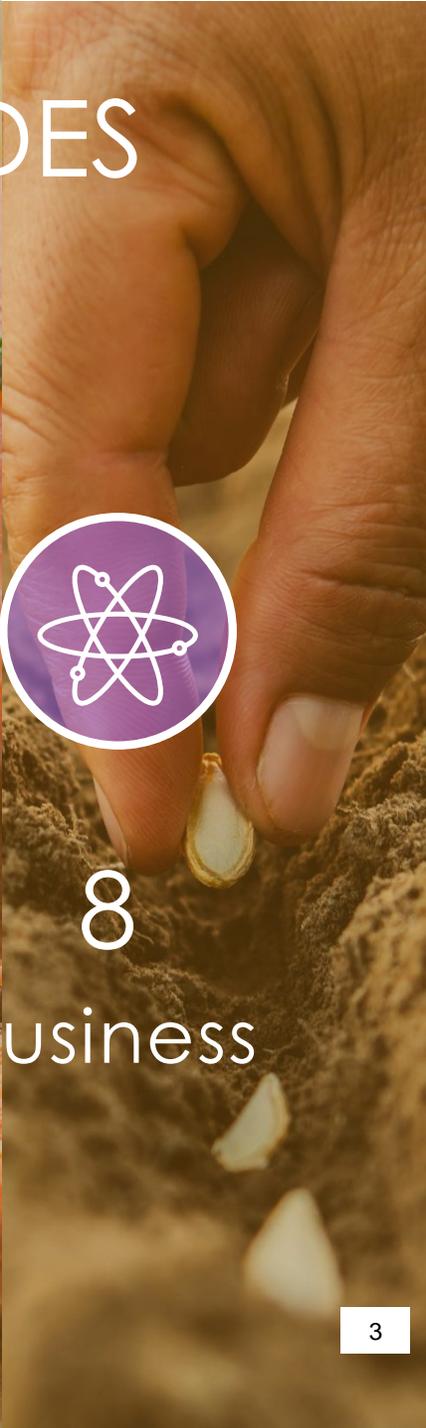
Certificats
délivrés

4MN



8

Business



BUREAU VERITAS | AFRIQUE |

RELEVER LES DÉFIS DU CLIENT

45 Bureaux



08 Agri-Food
Laboratoires



2700



30 Présences
dans les pays



> 10k



Clients

Notre ADN est le fruit d'une combinaison unique de l'appartenance à un réseau international et de l'expertise locale.





02

LE MARCHÉ DE L'AGRICULTURE DE PRÉCISION

Les progrès technologiques accélèrent la croissance du marché agricole, mais il y a encore des questions essentielles.

QUESTIONS IMPORTANTES

La saisie de données importantes aide à prendre des décisions réfléchies, à améliorer les rendements et à gérer les risques.



Dépenses vs qualité

Pouvons-nous dépenser moins et maintenir la stabilité dans la qualité de nos rendements ?



Coûts vs Ressources

En utilisant les mêmes ressources avec une base de coûts statiques, sommes-nous capables d'augmenter les volumes et la qualité ?



Rendement : Ressources

Explorer le potentiel d'amélioration du rendement à l'hectare



Niveaux de risque

Activités actuelles et exposition aux risques

Pourquoi est-il difficile de donner des réponses ?

PLUSIEURS VARIABLES CLIMATIQUES

“

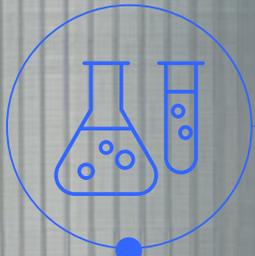
La production agricole dépend
fortement de nombreuses variables
externes

”

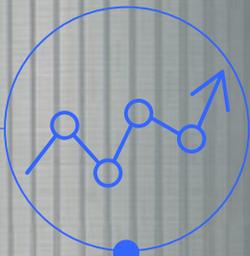


Pas sous notre contrôle immédiat

ACTUELLEMENT, LES DONNÉES SONT STOCKÉES DANS DES SILOS



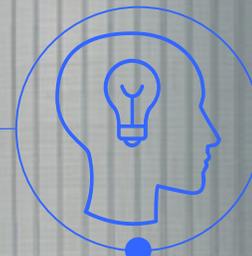
Sol



Performance

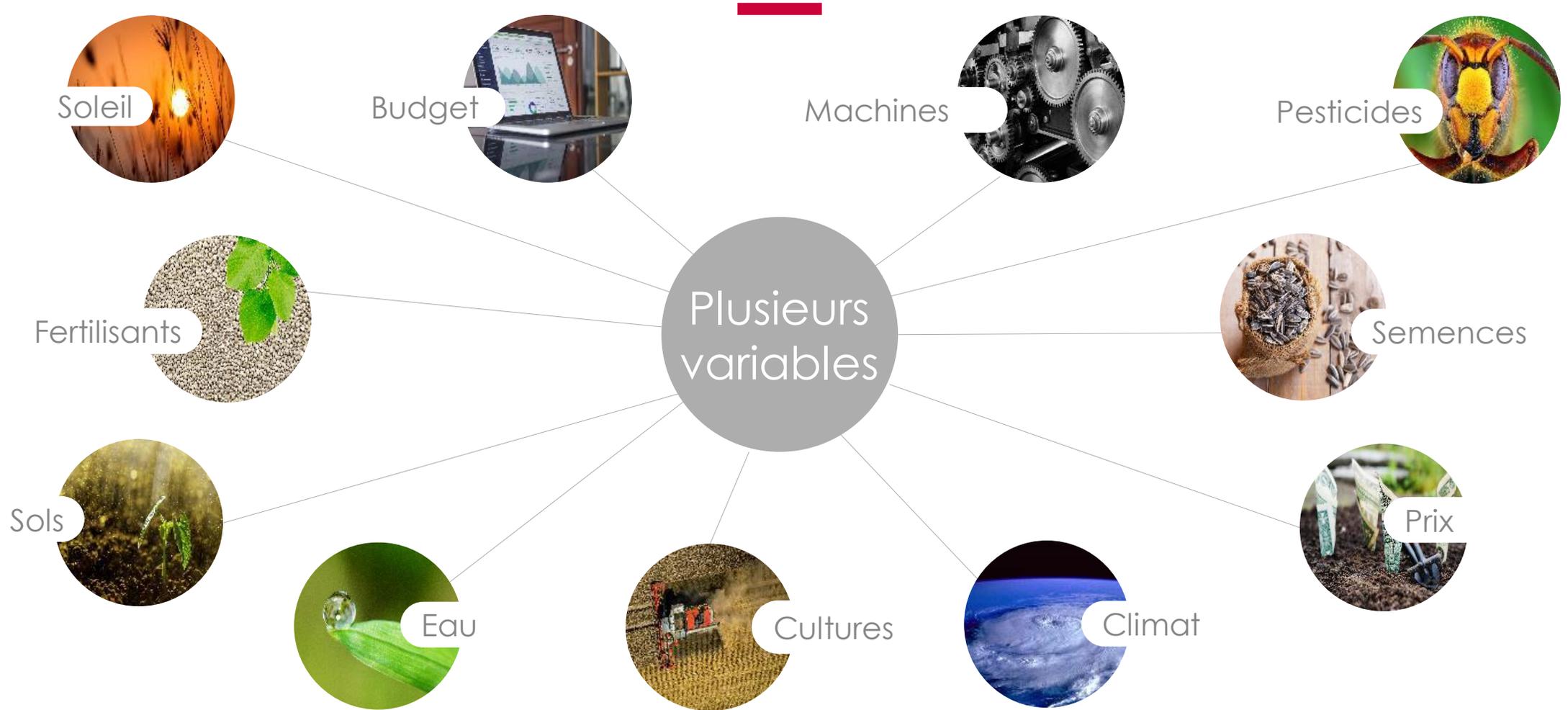


Climat

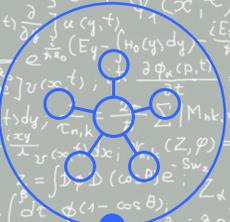
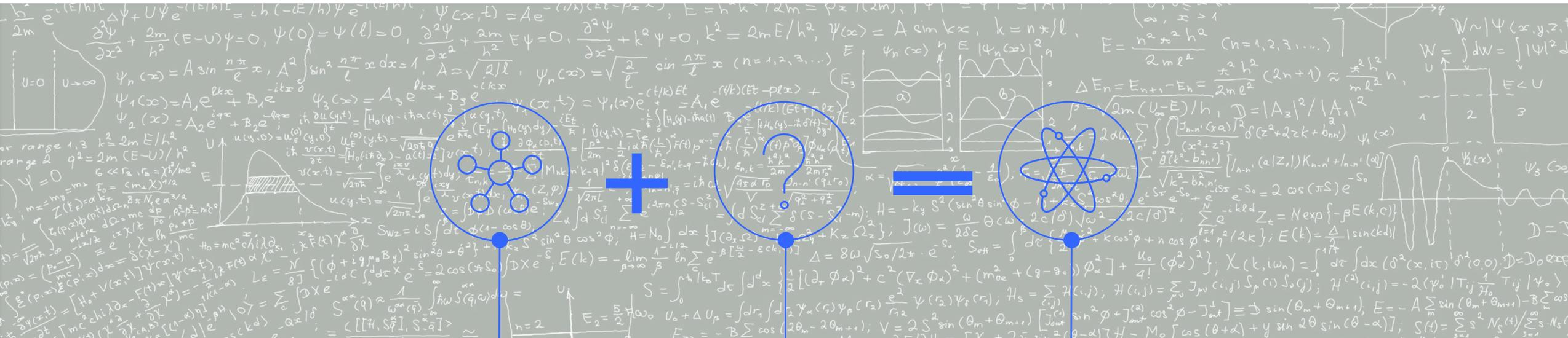


Management

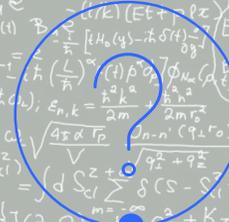
RIEN N'EST CERTAIN



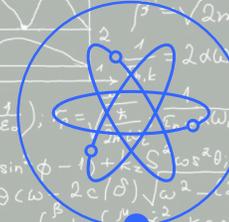
COMBINAISON DE PLUSIEURS VARIABLES



Plusieurs variables



Incertitudes



Situations hypercomplexes



03

APERÇU DE NOTRE OFFRE DE SERVICE COMPLÈTE

Couvrant l'ensemble de la supply chain



BUREAU
VERITAS

APERÇU DES SERVICES TIC EN AGRICULTURE

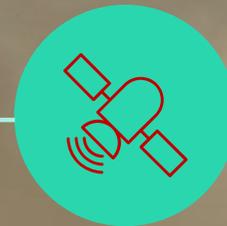
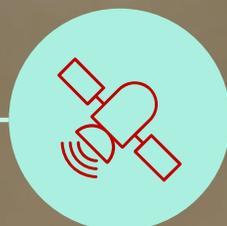
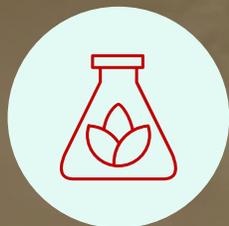
Des services couvrant l'ensemble de la supply chain

Analyses des sols, feuilles et substrats organiques

Surveillance de la récolte par drone & satellite

Certification Globalgap UTZ...

Intelligence artificielle



Etude pédologique et cartographie

Cartographie et carte de fertilité par drone, scanner & satellite

Audit des cultures et protection des licences

Supervision du chargement et du déchargement, du poids et de l'état de vos produits agricoles



04

LABOMAG | MOROCCO

Optimiser les performances agricoles



BUREAU
VERITAS

Leaders des Service en

Microbiology

Physico-Chimie

Contaminants

Pathologie végétale



Au-delà des services de d'analyse, nous interprétons les résultats des tests en vous offrant des conseils personnalisés pour vous aider à choisir le plan de fertilisation le plus efficace, optimisant ainsi les résultats de rendement.



BUREAU
VERITAS

LABOMAG | MOROCCO

Les laboratoires de Bureau Veritas contribuent à l'optimisation des rendements agricoles



Analyses des sols



Analyses des feuilles



Analyses d'eau



Analyses des
substrats
organique

Leaders des Service en

Microbiology

Physico-Chimie

Contaminants

Pathologie végétale

Experts en
échantillonnage

Sols

Légumes

Eau

Pesticides

Feuilles

Fertilisants



BUREAU
VERITAS

LABOMAG | MOROCCO

Les laboratoires de Bureau Veritas contribuent à l'optimisation des rendements agricoles



Conseil en développement e
investissement foncier



Cartographie de la
fertilité des sols



Cartographie de
l'occupation du sol



Etude
pédologique et
cartographie



04

IA PAR GAIVOTA

Intelligence artificielle



GAIVOTA

LE PROCESSUS DU CYCLE GAIVOTA



GAIVOTA | FAIRE LES PREMIERS PAS

Saisie des données



Shapefiles

- Polygones de champs
- Cartographie
- Satellite, drone, scanner



Sol

- Analyses laboratoire
- Analyses sur le terrain



Climat

- Stations météorologiques
- Satellites



Management

- Cultures, engrais
- Pesticides



Performance

- Satellite
- Drone
- Rendements

GAIVOTA AI PROCESS



Management

Performance

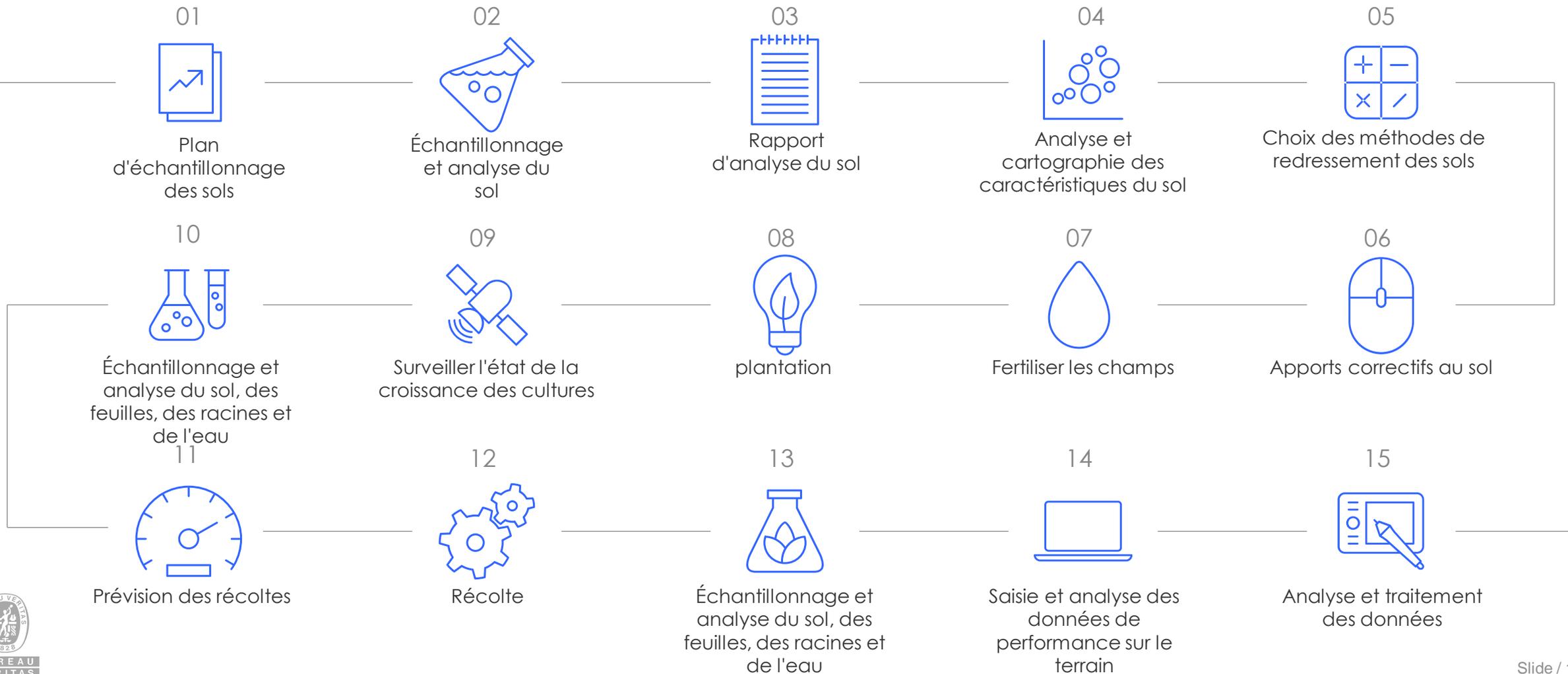
Climat

Sol

Shapefiles

BUREAU VERITAS | UNE SOLUTION DE PLATE-FORME UNIQUE

Capturer le cycle complet d'une saison



BUREAU VERITAS | UNE SOLUTION DE PLATE-FORME UNIQUE



Algorithmes

Utilisation d'algorithmes pour identifier les types de cultures (reconnaissance variétale)



Surveillance

Suivi de la croissance des cultures



Détection

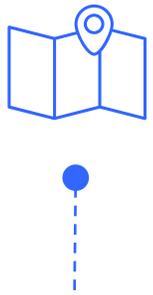
Détection des problèmes de contamination



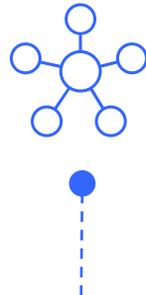
Satellite

Suivi des parcelles tous les 5 jours par satellite

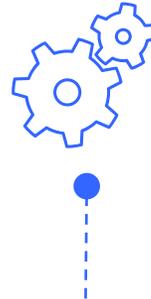
UTILISER IA POUR PILOTER L'OPTIMISATION



Cartographie de la fertilité des sols



Détermination automatisée des plans d'échantillonnage



Optimisation des coûts d'analyses de sols



Optimisation des quantités d'intrants et des coûts



Moins de coûts et un meilleur rendement et une meilleure qualité des récoltes



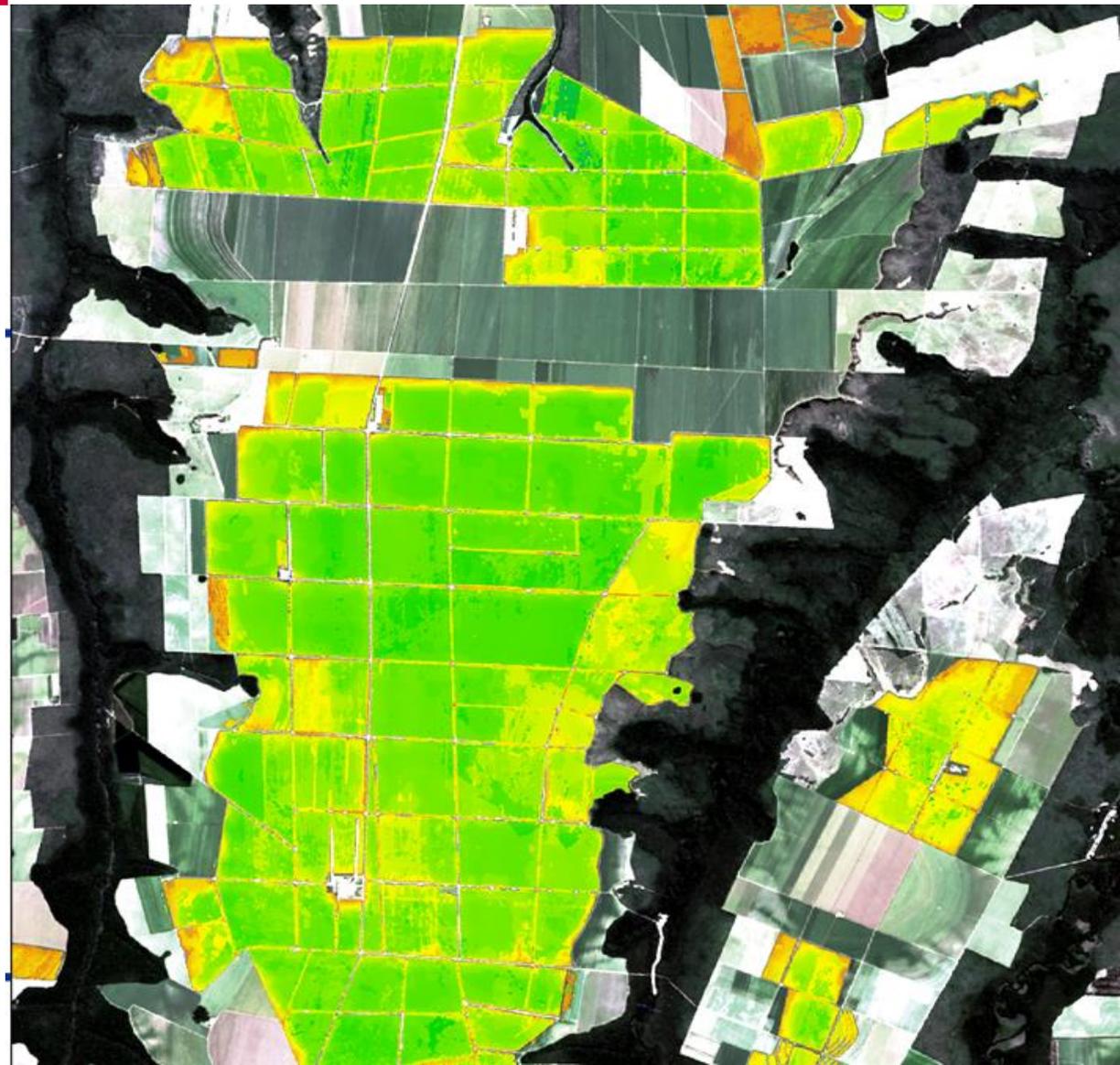
COMPARAISON DES PERFORMANCES SUR LE TERRAIN

IA : Intelligence artificielle

la capacité d'une machine ou d'un programme informatique à penser et à apprendre

Performance relative Idx

- bas
- Régulier
- élevé
- Très élevé



Objectifs de l'IA : utiliser l'intelligence humaine, créer des systèmes experts qui comprennent, pensent, apprennent et se comportent comme les humains.

EVAPOTRANSPIRATION INDEX



ET Idx amélioré

- bas
- Régulier
- élevé
- Très élevé

ET: Évapotranspiration
l'indice de sécheresse multi-
échelle basé sur les données
et les conditions climatiques

Utilisation de l'ET : utilisé pour déterminer
l'apparition, la durée et l'ampleur des
conditions de sécheresse en ce qui concerne
les cultures, les rivières, les écosystèmes et les
ressources en eau.



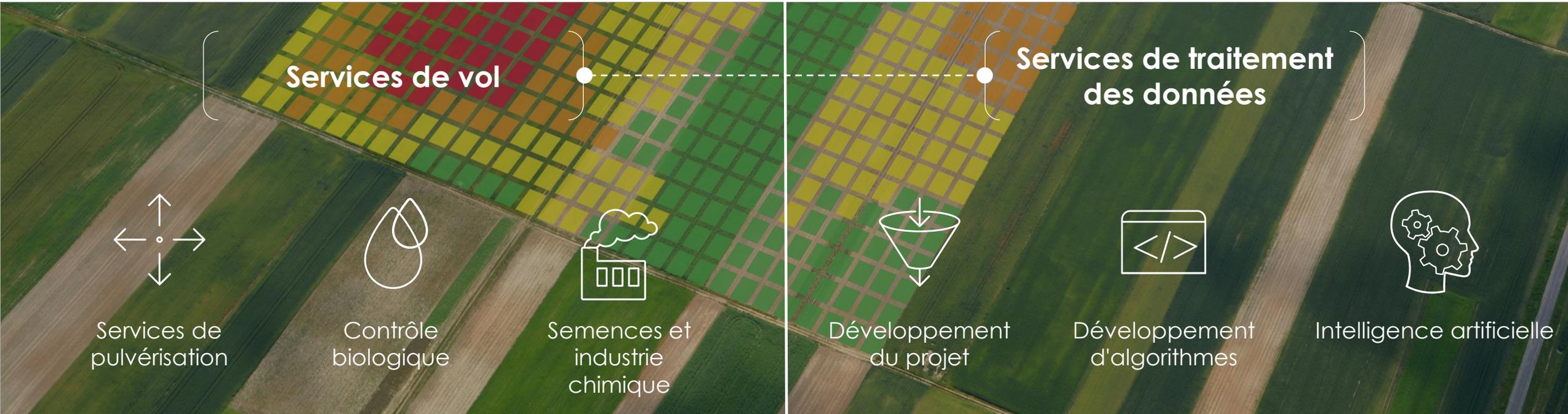
06

SURVEILLANCE DES CULTURES PAR DRONES

Bureau Veritas pousse les services TIC vers de nouveaux sommets



BUREAU VERITAS | SOLUTIONS DRONE



BUREAU VERITAS | SOLUTIONS DRONE



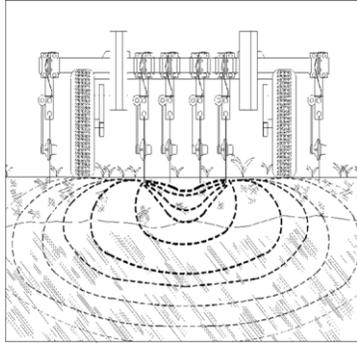


07

ANALYSE DE LA STRUCTURE DES SOLS PAR SCANNERS

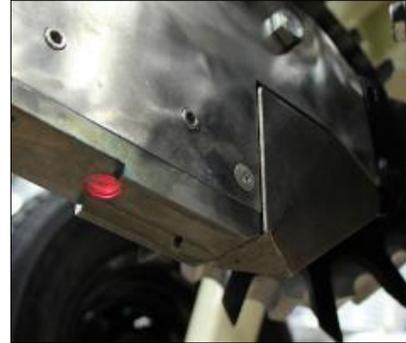


BUREAU VERITAS | MESURES RÉALISÉES PAR NOTRE SCANNER



Type de sol par Électro-Conductivité

Un courant électrique est impulsé dans le sol. Le retour de l'arc varie en fonction de la taille des éléments, de la teneur et des types d'argiles. Technologie lancée en 1996.



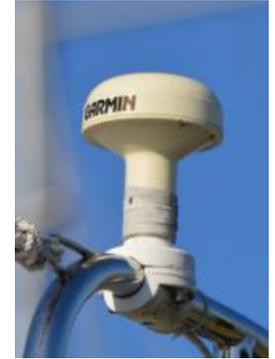
Teneur en "Matière Organique" par lecteur optique

Depuis 2006, les scanners sont équipés de lecteurs infrarouges qui mesurent les variations de couleur dans les parcelles. La couleur du sol est calibrée en MO par des analyses de sol



Mesure du pH

2 sondes pH pénètrent dans le sol entre 5 et 7 cm de profondeur et mesurent à l'arrêt le pH. Nous mesurons 2 à 3 points par hectare. Ces valeurs sont ensuite calibrées par les analyses de sol



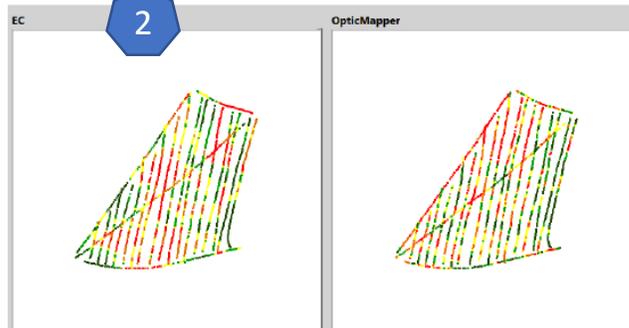
Mesure de la topographie et géoréférencement

Grace aux systèmes GPS, des relevés topographiques sont réalisés lors du passage du scanner. Les pentes, les buttes et les cuvettes sont identifiées.

BUREAU VERITAS | DE LA MESURE À LA CARTE DE SOL



Le scanner est tracté et collecte les différentes données du sol.



Les signaux diffèrent selon les types de sols, la MO, le pH et permettent de visualiser des cartes de gradients.

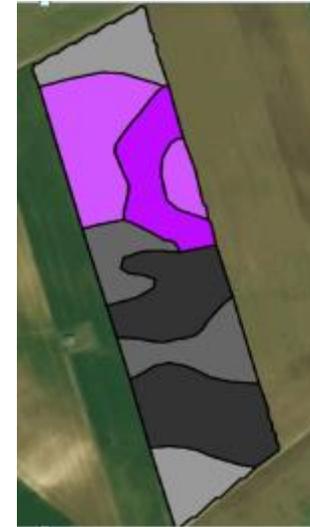
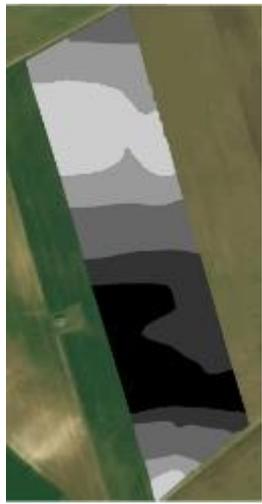


Des analyses de sols localisées, permettent d'étalonner les différentes zones de sols.

BUREAU VERITAS | CARTES PRODUITES

Cartes descriptives du sol et premières applications en modulation

Cartes d'applications



Texture

Matière Organique

pH

Topographie

Zones de potentiel

Teneurs en P&K



Composts Organiques

Chaux



Modulation densité de semis



Modulation P-K

Contactez-nous



bruno.pitou@bureauveritas.com
Agrifood Africa Director
Labomag Co-Director



www.bureauveritas.com/commodities



AGRICULTURE IS CHANGING

Move Forward with Confidence



BUREAU
VERITAS



BUREAU
VERITAS

Move Forward with Confidence

