



Des projets « clé en main » pour valider nos engagements de résultats



ACCÈS SÉCURISÉ

ÉNERGIE RENOUVELABLE

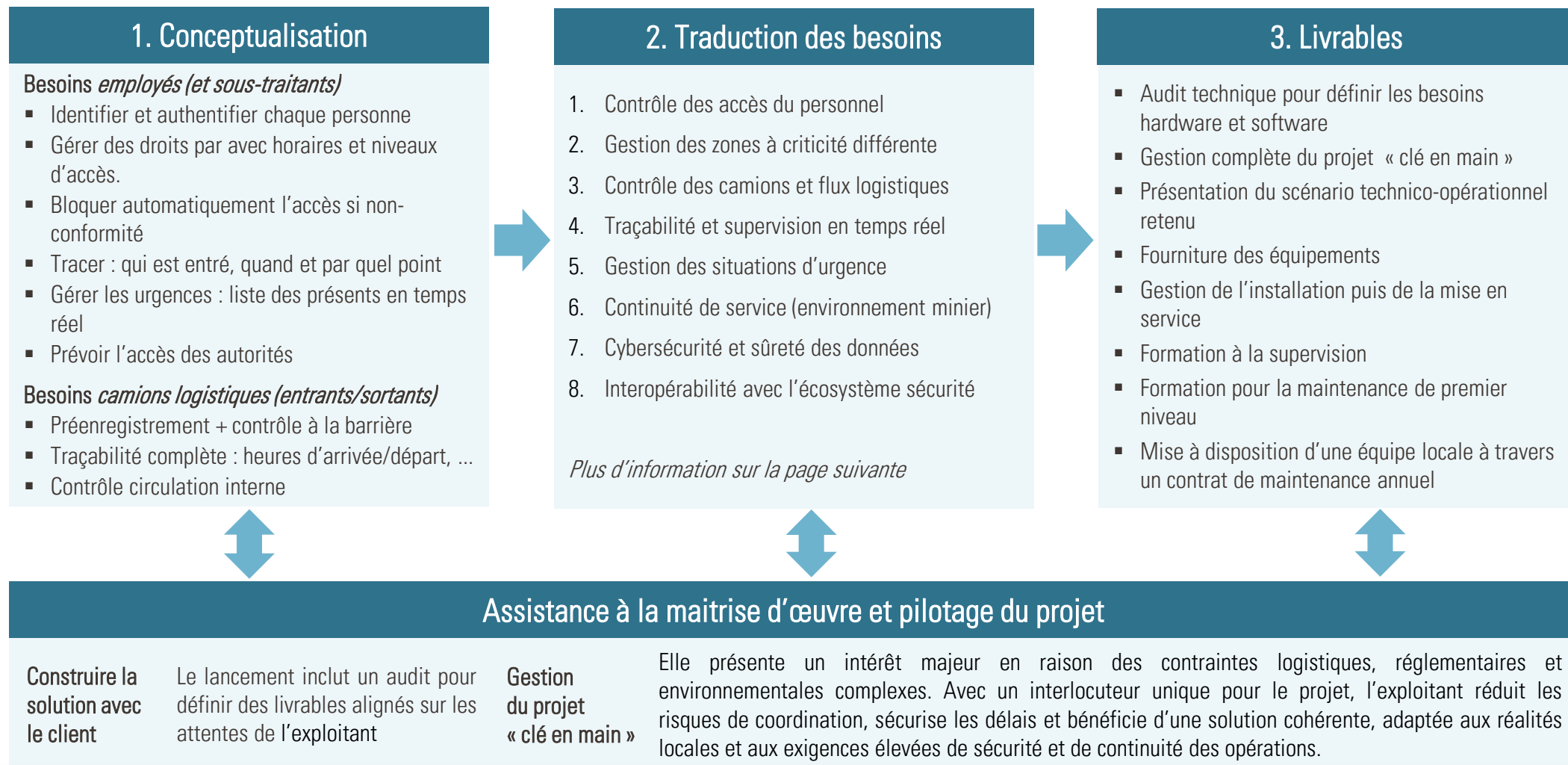
ÉCLAIRAGE
INTELLIGENT

GÉOLOCALISATION &
REPLISSAGE

NIVEAU + 85%
REPLISSAGE OPTIMAL



La mise en œuvre d'un **contrôle d'accès clé en main** pour les **employés** et les **flux logistiques** vise à **sécuriser** le site, **maîtriser les mouvements** et **garantir la conformité** aux exigences opérationnelles et HSE. Elle repose sur une approche globale intégrant **étude, conception, déploiement** et **mise en service** d'une solution fiable, adaptée aux **contraintes du environnement industriel**.





Contrôle des accès du personnel

🎯 S'assurer que seule une personne autorisée et apte entre sur le site

- Système de gestion des identités (employés, sous-traitants, visiteurs)
- Badges sécurisés (RFID / smartcard)
- Terminaux de lecture aux points d'entrée et aux zones sensibles.
- Base de données centralisée avec : droits par zone, plages horaires,...
- Interface avec base RH

👉 Refus automatique si habilitation expirée

Gestion des zones à criticité différente

🎯 Empêcher l'accès aux zones dangereuses ou stratégiques

- Architecture multi-niveau : périmètre externe, zone industrielle, zones à haut risque, stockage sensible
- Contrôle par tourniquets pleine hauteur, portillons motorisés, barrières véhicules, portes électromagnétiques

👉 Segmentation logique du site + journalisation de chaque passage

Contrôle des camions et flux logistiques

🎯 Maîtriser les entrées/sorties et réduire vols, erreurs, intrusions

- Préenregistrement numérique des transports
- Lecture automatique de plaques (LAPI / ANPR)
- Badge ou QR code chauffeur
- Barrières automatisées
- Connexion possible au pont-basculer pour rapprocher le poids attendu et poids réel

👉 Autorisation conditionnelle

Traçabilité et supervision en temps réel

🎯 Savoir immédiatement qui est sur site

- Poste central de supervision (type PSIM ou hyperviseur sûreté).
- Tableaux de bord : présents sur site, chauffeurs, visiteurs, sous-traitants
- Historique horodaté exportable pour audits.

👉 Fonction critique pour la gestion de crise, les enquêtes d'incident, la conformité réglementaire

Gestion des situations d'urgence

🎯 Pouvoir évacuer et compter rapidement

- Fonction roll-call automatique
- Liste des personnes par zone
- Mode "évacuation" : ouverture contrôlée des issues, anti-retour
- Bornes ou lecteurs aux points de rassemblement

👉 Temps de vérification fortement réduit

Continuité de service

🎯 Une exploitation impose des contraintes fortes

- Matériels IP65/IP66 (poussière, pluie).
- Tolérance chaleur > 50 °C.
- Fonctionnement offline si réseau coupé.
- Onduleurs + redondance serveur.
- Réseau fibre ou radio sécurisé

👉 Le système doit continuer à fonctionner même en cas de panne réseau

Cybersécurité et sûreté des données

- Gestion des rôles administrateurs.
- Journal des actions.
- Chiffrement des communications.
- Sauvegardes automatiques.

Interopérabilité avec l'écosystème sécurité

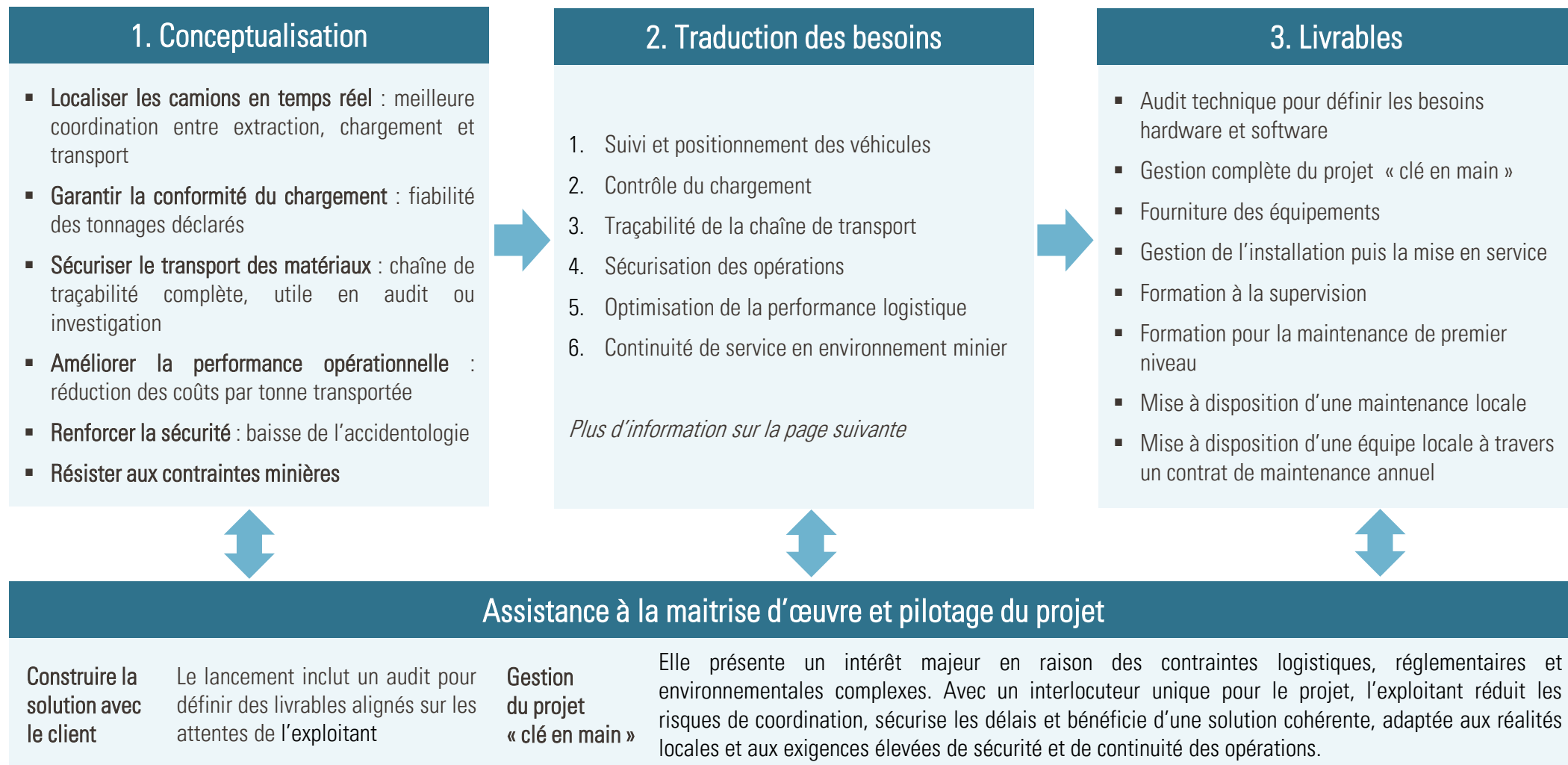
🎯 Un bon contrôle d'accès minier n'est jamais isolé

- Vidéosurveillance
- détection intrusion
- HSE / permis de travail
- gestion des visiteurs
- ERP logistique

👉 Une seule plateforme => meilleure lecture des risques



La **géolocalisation** et le **contrôle de remplissage** des camions logistiques doivent permettre de **sécuriser la chaîne de transport**, d'**optimiser la production** et de **garantir une traçabilité complète** des matériaux, depuis le point de chargement jusqu'à la destination finale. La **géolocalisation** et le **contrôle de remplissage** peuvent/doivent se corrélérer avec le **contrôle d'accès**.





Suivi et positionnement des véhicules

🎯 Disposer d'une visibilité permanente sur la flotte

- Équipements GPS embarqués avec remontée de position en temps réel
- Cartographie dynamique accessible depuis un poste de supervision
- Liste des trajets et relecture des parcours
- Paramétrage de zones géographiques avec alertes automatiques en cas de sortie d'itinéraire

👉 Identifier immédiatement toute anomalie de déplacement

Contrôle du chargement

🎯 Garantir la conformité des tonnages transportés

- Systèmes de pesée (pont-bascule et/ou pesée embarquée)
- Capteurs de charge ou de volume pour estimer le niveau de remplissage
- Rapprochement automatique entre charge théorique et charge mesurée
- Blocage ou alerte en cas de surcharge, sous-charge ou variation anormale

👉 Segmentation logique du site + journalisation de chaque passage

Traçabilité de la chaîne de transport

🎯 Suivre le matériau du point de chargement au point de déchargement

- Horodatage des événements (chargement, départ, arrivée, déchargement)
- Association des données : camion, chauffeur, origine, destination
- Journal d'exploitation exportable pour audit
- Tableaux de bord de suivi des rotations

👉 Reconstituer intégralement chaque cycle logistique

Continuité de service

🎯 Assurer un fonctionnement fiable malgré des conditions difficiles

- Équipements durcis (poussière, vibrations, températures élevées)
- Transmission des données même en couverture réseau limitée (mode dégradé / synchronisation différée)
- Alimentation sécurisée des équipements
- Architecture système redondée

👉 Temps de vérification fortement réduit

Optimisation de la performance logistique

🎯 Améliorer la productivité des cycles de transport

- Analyse des temps de cycle (attente, chargement, trajet)
- Indicateurs d'utilisation des camions
- Identification des goulets d'étranglement
- Outils de reporting et d'aide à la décision

👉 Réduire les coûts d'exploitation par une meilleure allocation des ressources

Sécurisation des opérations

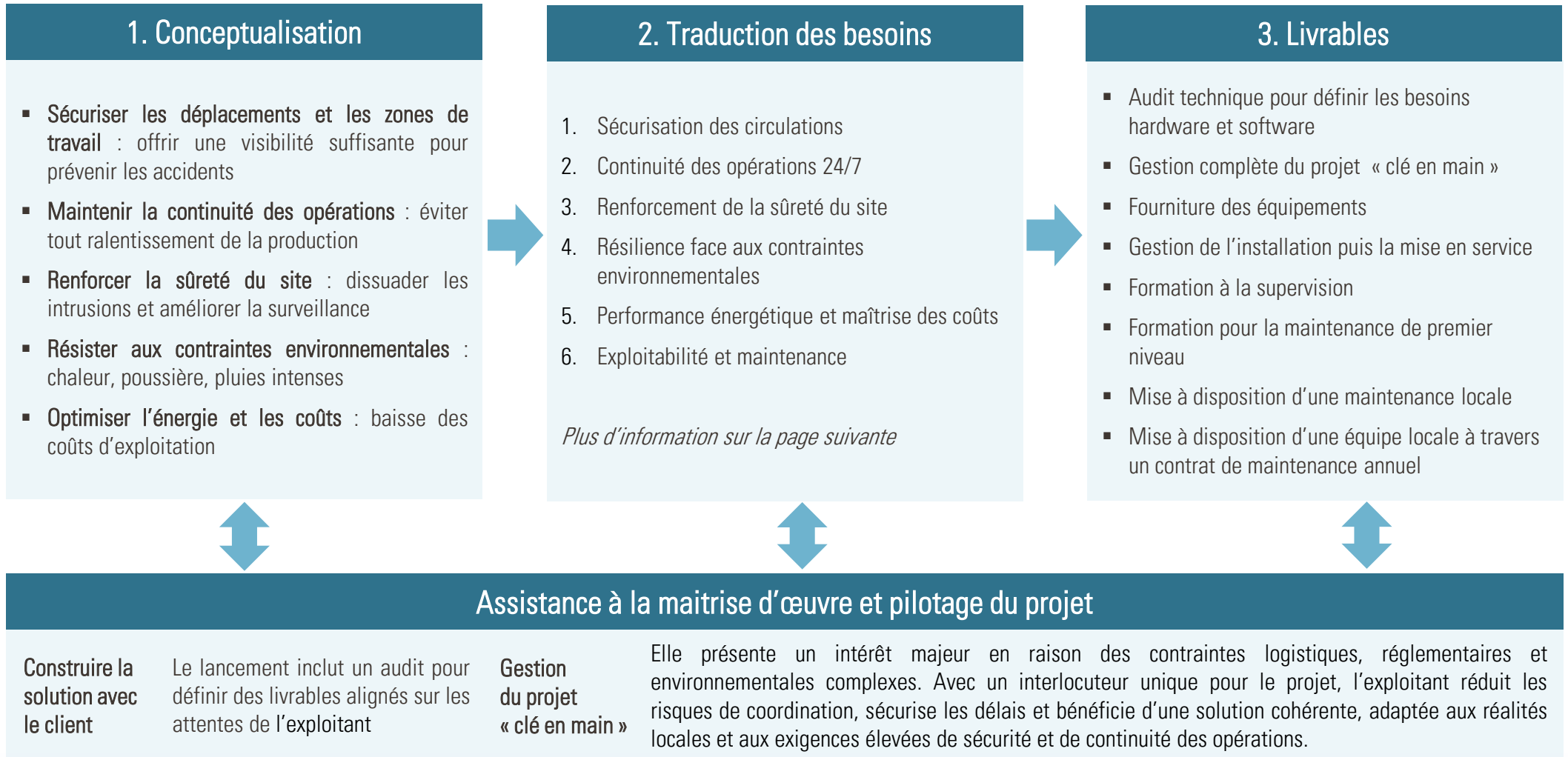
🎯 Réduire les risques de fraude, de détournement et d'accident

- Géo-repérage avec notifications en temps réel
- Alertes en cas d'arrêt prolongé ou non autorisé
- Suivi des vitesses et des comportements de conduite
- Intégration possible avec les outils de sûreté ou le dispatch minier

👉 Détecter rapidement toute situation à risque



L'éclairage public sur une exploitation doit avant tout **garantir la sécurité des personnes, la continuité des opérations** (souvent 24h/24) et la **réduction des risques d'accident**, tout en restant adapté à un **environnement industriel exigeant**. Son **pilotage intelligent** doit aussi aller dans le sens de la **sobriété énergétique** pour ne pas contribuer à l'**explosion des charges fixes**.





Sécurisation des circulations

🎯 Prévenir les accidents liés à une visibilité insuffisante

- Niveaux d'éclairage conformes aux standards industriels selon les zones
- Uniformité lumineuse pour limiter les zones d'ombre et l'éblouissement
- Température de couleur adaptée pour améliorer la perception des reliefs et obstacles
- Implantation de mâts d'éclairage positionnés selon les flux de circulation

👉 Permettre une conduite sûre et une bonne lecture de l'environnement

Continuité des opérations 24/7

🎯 Garantir la productivité, y compris lors des opérations nocturnes

- Éclairage dimensionné pour les zones critiques : fosses, concassage, ateliers, stocks, bases vie
- Taux de disponibilité élevé avec équipements à forte durée de vie (ex. LED industrielles)
- Redondance ou circuits électriques sécurisés sur les zones stratégiques
- Temps de remise en service rapide en cas de panne

👉 Éviter toute interruption d'activité liée à un défaut d'éclairage

Renforcement de la sûreté du site

🎯 Améliorer la surveillance et dissuader les intrusions

- Éclairage du périmètre, des accès et des points sensibles
- Compatibilité avec les systèmes de vidéosurveillance (niveau lumineux suffisant pour l'identification)
- Allumage automatique sur détection ou selon plages horaires
- Limitation des contre-jours pour les caméras

👉 Augmenter l'efficacité globale du dispositif de sécurité

Exploitabilité et maintenance

🎯 Simplifier la gestion technique du parc d'éclairage

- Supervision centralisée avec remontée des défauts
- Accès sécurisé pour les opérations de maintenance
- Standardisation des équipements pour faciliter le remplacement
- Documentation technique et plans à jour

👉 Permettre une maintenance rapide et structurée

Performance énergétique et maîtrise des coûts

🎯 Réduire les charges d'exploitation sans compromettre la sécurité

- Technologies à haute efficacité énergétique
- Systèmes de pilotage (variation d'intensité, programmation horaire, gestion centralisée)
- Optimisation du ratio puissance / surface éclairée
- Réduction des besoins de maintenance grâce à des équipements longue durée

👉 Obtenir un éclairage performant avec un coût global maîtrisé

Résilience face aux contraintes environnementales

🎯 Assurer un fonctionnement fiable dans des conditions difficiles

- Luminaires à haut indice de protection (poussière, humidité, pluies).
- Matériels résistants aux températures élevées, aux vibrations et à la corrosion.
- Structures mécaniques dimensionnées pour les vents forts.
- Solutions réduisant l'encrassement et facilitant le nettoyage

👉 Maintenir la performance dans la durée avec un minimum de défaillances



Une **production photovoltaïque** sur un site d'exploitation doit avant tout contribuer à **sécuriser l'alimentation électrique**, **réduire les coûts énergétiques** et **diminuer l'empreinte environnementale**, tout en s'intégrant sans risque dans un **environnement industriel**. Cette production d'énergie peut également venir **en complémentarité de l'éclairage public** avec des lanternes photovoltaïques.

1. Conceptualisation

- **Produire une énergie locale, fiable et compétitive** : réduire la dépendance aux groupes thermiques (souvent diesel) ou aux réseaux instables. Sur certaines exploitations, l'énergie représente souvent un des premiers postes de coût.
- **Sécuriser l'alimentation électrique** : garantir la continuité des opérations.
- **Réduire l'empreinte carbone du site** : répondre aux exigences ESG et aux standards internationaux
- **S'adapter aux contraintes minières** : garantir la performance dans la durée

2. Traduction des besoins

1. Stabilité et qualité de l'énergie
2. Supervision et pilotage énergétique
3. Performance économique et maîtrise des coûts
4. Sécurité et conformité
5. Résilience face aux contraintes environnementales
6. Hybridation avec les sources existantes
7. Production d'énergie fiable et adaptée aux besoins

Plus d'information sur la page suivante

3. Livrables

- Audit technique pour définir les besoins hardware et software
- Gestion complète du projet « clé en main »
- Fourniture des équipements
- Gestion de l'installation puis la mise en service
- Formation à la supervision
- Formation pour la maintenance de premier niveau
- Mise à disposition d'une maintenance locale
- Mise à disposition d'une équipe locale à travers un contrat de maintenance annuel

Assistance à la maîtrise d'œuvre et pilotage du projet

Construire la solution avec le client

Le lancement inclut un audit pour définir des livrables alignés sur les attentes de l'exploitant

Gestion du projet « clé en main »

Elle présente un intérêt majeur en raison des contraintes logistiques, réglementaires et environnementales complexes. Avec un interlocuteur unique pour le projet, l'exploitant réduit les risques de coordination, sécurise les délais et bénéficie d'une solution cohérente, adaptée aux réalités locales et aux exigences élevées de sécurité et de continuité des opérations.



Stabilité et qualité de l'énergie

🎯 Protéger les équipements industriels sensibles

- Régulation de tension et de fréquence
- Gestion des transitoires et des variations rapides de charge
- Filtrage des harmoniques si nécessaire
- Réserve de puissance pilotable (batteries ou génération thermique)

👉 Maintenir une qualité d'énergie compatible avec les installations minières

Supervision et pilotage énergétique

🎯 Disposer d'une visibilité complète sur la production et la consommation

- Supervision avec indicateurs (production, taux de couverture, performance)
- Alertes automatiques en cas de défaut ou de baisse anormale
- Historisation des données pour analyse et optimisation
- Interfaces avec les systèmes de gestion énergétique du site

👉 Permettre un pilotage fin de la stratégie énergétique

Performance économique et maîtrise des coûts

🎯 Réduire durablement les charges d'exploitation

- Optimisation du coût actualisé de l'énergie
- Réduction de la consommation de carburant des groupes électrogènes
- Équipements à faible maintenance et longue durée de vie
- Plan de maintenance préventive structuré

👉 Autorisation conditionnelle

Sécurité et conformité

🎯 Exploiter l'installation sans créer de nouveaux risques industriels

- Protections électriques complètes (surtension, défaut d'isolement, foudre)
- Mise à la terre conforme aux normes industrielles
- Dispositifs de coupure d'urgence.
- Contrôle d'accès aux zones techniques

👉 Fonction critique pour la gestion de crise, les enquêtes d'incident, la conformité réglementaire

Résilience face aux contraintes environnementales

🎯 Assurer une production durable malgré des conditions difficiles

- Équipements résistants aux fortes chaleurs, à l'humidité et à la poussière
- Structures mécaniques dimensionnées pour vents forts et pluies intenses
- Protection anticorrosion
- Stratégie de nettoyage des modules pour limiter les pertes de rendement

👉 Préserver la performance sur le long terme

Hybridation avec les sources existantes

🎯 Éviter toute interruption d'alimentation

- Intégration dans une architecture hybride combinant photovoltaïque, groupes électrogènes et éventuellement réseau public
- Mise en place d'un système de gestion de micro-réseau (EMS / microgrid controller).
- Synchronisation automatique entre les sources
- Possibilité d'ajouter un stockage par batteries pour lisser l'intermittence solaire

👉 Garantir la continuité de service même en absence de production solaire

Production d'énergie fiable et adaptée aux besoins

🎯 Couvrir une partie significative de la demande électrique sans compromettre la continuité des activités

- Dimensionnement de la centrale selon le profil de charge réel de l'exploitation (base + pics)
- Études de productible intégrant l'ensoleillement local, les températures et les pertes système
- Choix de panneaux à haut rendement et d'onduleurs industriels
- Architecture évolutive permettant d'augmenter la capacité si l'exploitation s'étend

👉 Fournir une énergie stable et prévisible



La complémentarité du partenariat

Un consortium d'entrepreneurs expérimentés

ACCÈS

TRAÇABILITÉ

ÉCLAIRAGE

ENR

PARTENARIAT



- ❑ Fournisseur d'équipements de haute technicité dans la vidéo-surveillance, le contrôle d'accès, la détection incendie, l'automatisme et les réseaux électriques
- ❑ Installation et mise en service des équipements



STRAT & IOT CONSULTING



- ❑ Spécialiste des technologies intelligentes dans l'énergie, la mobilité et le transport, le contrôle d'accès
- ❑ Strat & IoT Consulting est implanté en Côte d'Ivoire, en France et en Inde



- ❑ Fournisseur d'équipements photovoltaïque pour la production d'énergie décentralisée
- ❑ Installation et mise en service
- ❑ Réalisation de postes HT / BT



Une collaboration complémentaire pour un engagement de résultats



Une connaissance des environnements procéduriers et dangereux (ex. gaz, mines, ...)

Cette connaissance, permet de renforcer la sécurité des mines, d'anticiper les risques critiques et de fiabiliser les opérations



Partenaires locaux

Connaître les partenaires opérationnels dans plusieurs pays permet de réaliser des projets clés en main, de l'installation à la supervision



L'expansion internationale

La stratégie nationale n'est pas la même qu'une stratégie internationale. La connaissance terrain est un facteur incontournable



Mitigation des impacts du changement

Le changement de logiciel ou la création d'un nouveau processus grâce aux outils numériques déstabilisent les collaborateurs



Filiale ivoirienne, le hub international en Afrique

Au-delà de favoriser le contexte économique et social local, une filiale est un accélérateur de la prise de décision et de l'exécution



Partenariat avec les grandes écoles ivoiriennes pour la gestion des talents

Favoriser la montée en compétences des consultants et créer de la valeur pour les industriels avec les grandes écoles ivoiriennes



Gestion de grands projets de transformation digitale (IoT)

Gérer de grands projets diversifiés dans l'industrie, le transport, l'énergie avec un environnement ultra-procédurier dans certains cas

