Proposition commerciale industrielle

Solutions industrielles de valorisation.

De vos déchets à de nouvelles ressources industrielles.

Solutions intégrées de valorisation des plastiques et pneumatiques par thermolyse.



Une filière complète. Un interlocuteur industriel unique.

Étude · Préparation · Intégration · Mise en service
Maintenance · Accompagnement

Fournisseur de technologie

HV SWISS MADE REFUEL
GREEN FUEL RECYCLING

Une solution complète. De la matière au marché.

Une installation de valorisation prend sa valeur lorsque toute la chaîne fonctionne ensemble.

Votre projet, dans son ensemble.

MSR Environnement rassemble les équipements et les compétences nécessaires pour créer une activité de valorisation adaptée à votre gisement et à votre site.

Un point de contact central.

Nous coordonnons les interfaces techniques et les intervenants du projet, puis accompagnons le passage à l'exploitation.



Préparer la matière.

Intégrer la technologie.

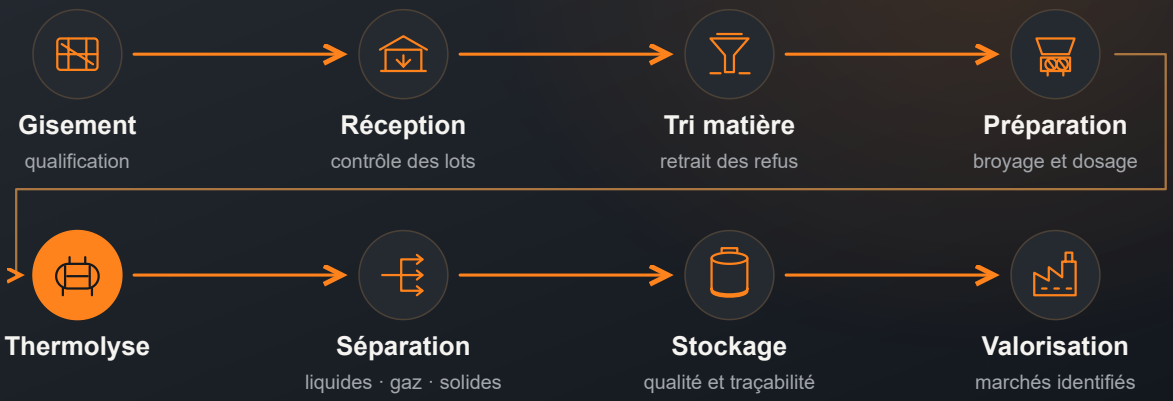
Organiser la valorisation.

Le cœur technologique s'inscrit dans une ligne industrielle pensée, équipée et accompagnée par MSR Environnement.

Nous coordonnons toute la chaîne.

Un interlocuteur industriel qui relie vos objectifs, les équipements et l'organisation opérationnelle.

Une chaîne intégrée, coordonnée par MSR Environnement



Étudier et dimensionner

Qualification du gisement, configuration, implantation et besoins du site.

Installer et transmettre

Travaux et raccordements selon l'offre, mise en service, essais et formation.

Préparer et intégrer

Fourniture de la préparation amont, intégration de la technologie et équipements périphériques.

Exploiter et accompagner

Organisation de l'exploitation, maintenance, suivi technique et débouchés identifiés.

MSR Environnement

Ingénierie · intégration · coordination

Transformer le traitement en chaîne de valeur.

Quatre leviers à évaluer ensemble, sur les conditions réelles de votre projet.

Traitement des déchets

Une prestation industrielle et des recettes éventuelles d'acceptation, selon les contrats d'approvisionnement.

Commercialisation des matières

Des liquides, fractions solides qualifiées et métaux orientés vers leurs marchés industriels.

Valorisation énergétique

La réutilisation possible du gaz contribue aux besoins thermiques et peut réduire les achats d'énergie.

Maîtrise des opérations

Une organisation locale des flux, des manutentions et des stockages pour maîtriser les coûts logistiques.



La valeur se construit à l'interface entre la matière disponible, la qualité produite et les conditions de marché.

Un investissement qui s'évalue sérieusement.

Le modèle économique se construit sur votre gisement, vos contraintes et les débouchés accessibles.

Recettes	+	Économies	−	Coûts
Traitement et produits		Énergie et logistique		Filière complète

Investissement

Équipements, préparation des matières, intégration, installation, génie civil, utilités et stockages.

Exploitation

Personnel, énergie externe, maintenance, transport, analyses, traitement des émissions, conformité et commercialisation.

Trois équilibres à établir.

Approvisionnement
Volume, régularité et coût des matières.

Production
Heures exploitées, disponibilité et qualité.

Débouchés
Spécifications, prix et contrats.

L'étude distingue le chiffre d'affaires, les économies et le résultat. Elle intègre le financement, la fiscalité et le besoin en fonds de roulement.

Le bon équipement. Pour le bon gisement.

Trois familles technologiques pour répondre à des matières et des objectifs de production distincts.

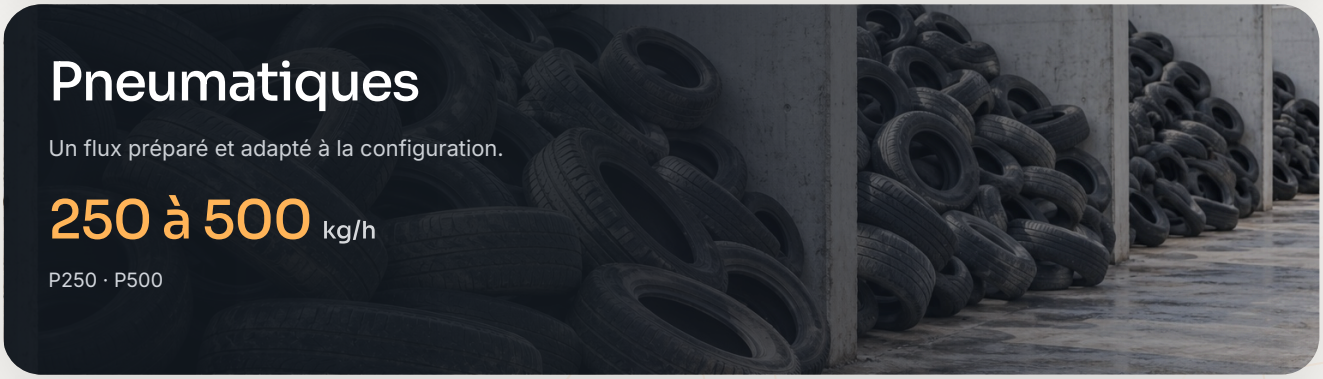


Plastiques

PE, PP, PS et variantes de PE compatibles.

300 à 880 kg/h

VC300 · V440 · V880

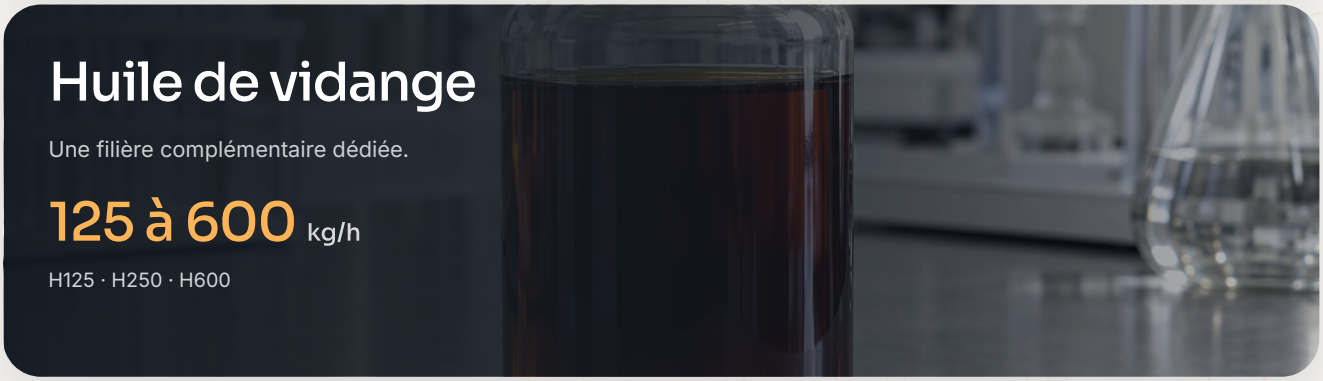


Pneumatiques

Un flux préparé et adapté à la configuration.

250 à 500 kg/h

P250 · P500



Huile de vidange

Une filière complémentaire dédiée.

125 à 600 kg/h

H125 · H250 · H600

Capacités nominales. Chaque famille répond à ses propres conditions d'admission ; les matières ne sont pas automatiquement interchangeables dans une même unité.

La qualité commence avant la thermolyse.

Stabiliser les intrants, c'est préparer la régularité de la production et la qualité des fractions.



Une matière compatible.

La caractérisation des polymères et le tri retirent les matières incompatibles et les corps étrangers.

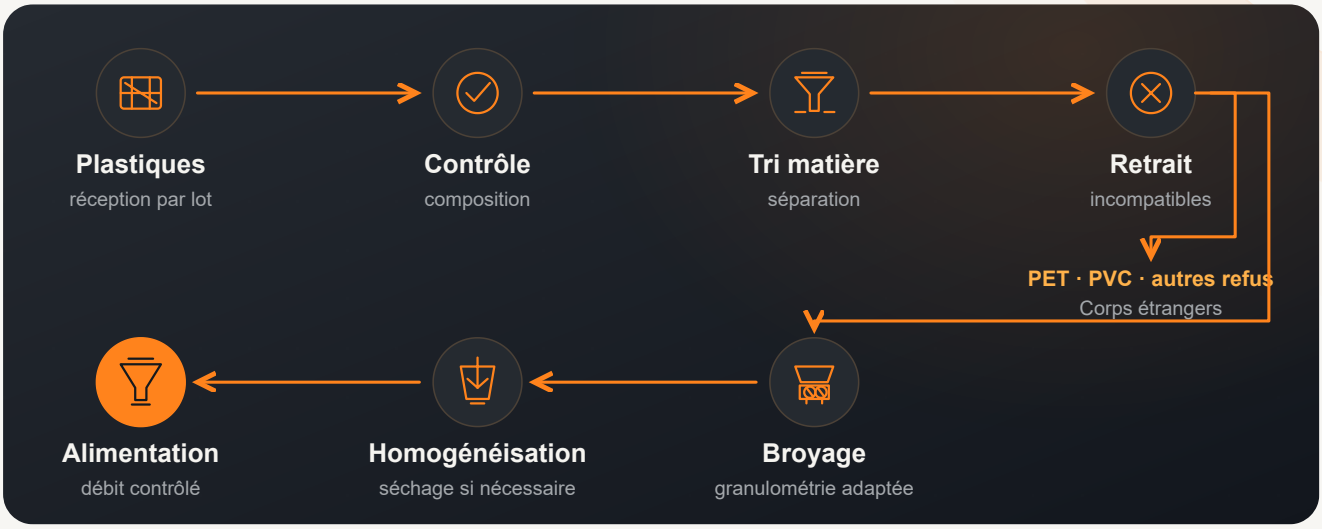
Une alimentation régulière.

Broyage, homogénéisation et séchage lorsque nécessaire préparent le flux aux exigences du procédé.

MSR Environnement dimensionne la ligne amont selon le gisement et le cahier des charges.

Qualifier. Trier. Préparer. Alimenter.

Une préparation organisée pour obtenir un flux homogène et conforme aux conditions d'admission.









Matières à qualifier

PE, PP, PS et certaines variantes de polyéthylène. Composition, additifs et contaminants sont examinés avant sélection.

Flux à orienter autrement

PET et PVC sont incompatibles et tous corps étrangers rejoignent une filière adaptée.

Huile de vidange : de 0 à 50 % selon la configuration et les conditions d'admission du mélange.

Préparer une matière complexe, avec précision.

La valeur du prétraitement : transformer un assemblage résistant en un flux maîtrisable.



Décomposer l'assemblage.

Réception, classification, traitement éventuel des talons, découpe et broyage préparent le pneumatique.

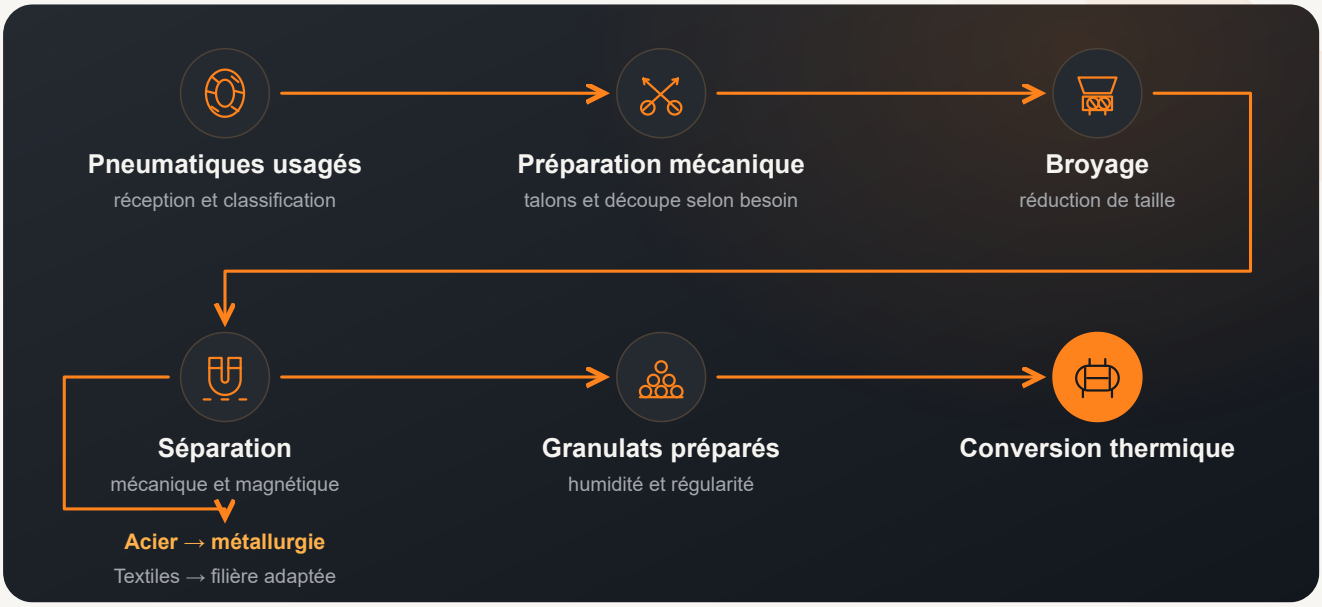
Séparer les fractions.

La préparation mécanique organise la récupération de l'acier, la gestion des textiles et la production de granulats.

MSR Environnement fournit et intègre les équipements amont adaptés à la configuration retenue.

Des granulats préparés. Un flux contrôlé.

La granulométrie, l'humidité et la régularité d'alimentation font partie du dimensionnement de la ligne.



Pneus
Sans ajout d'huile de vidange

50 à 80 mm
Longueur de matière préparée

≤ 1 %
Humidité maximale de la matière







Dans la chaîne illustrée, l'acier est extrait en préparation et compté une seule fois dans le bilan global. Son point de séparation dépend de la configuration finale.

Au cœur de la transformation.

Une conversion thermique qui transforme la matière préparée en nouvelles fractions industrielles.





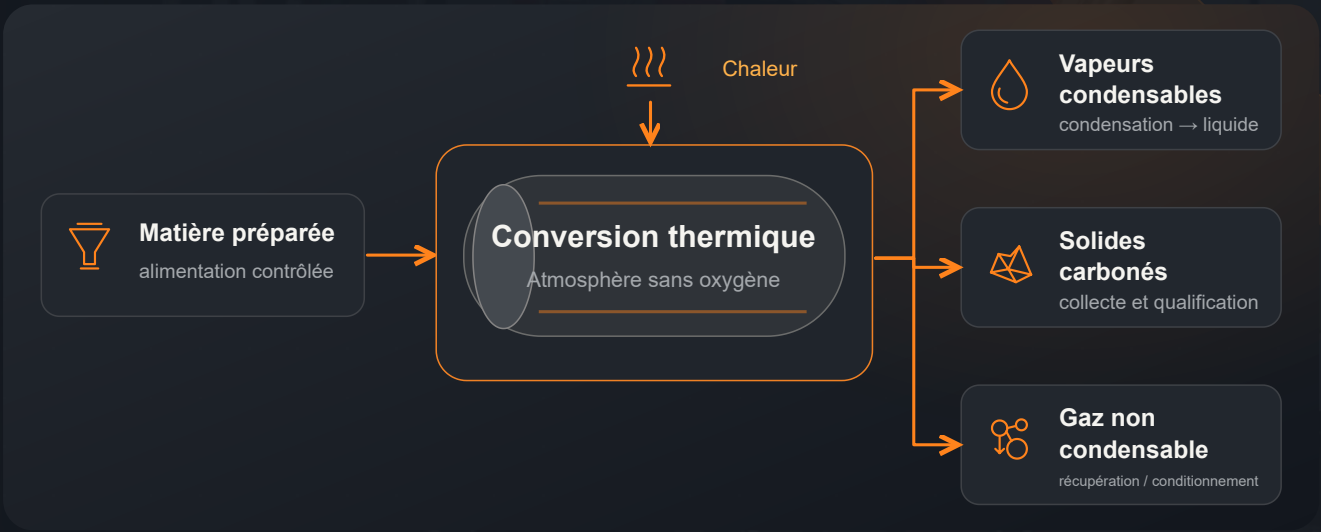
Chauffer.
Décomposer.
Récupérer.

La matière préparée est chauffée dans une atmosphère contrôlée sans oxygène. Les chaînes moléculaires se décomposent et forment des flux récupérés séparément.

La technologie constitue l'étape centrale d'une installation intégrée par MSR Environnement.

Séparer les flux. Organiser leur valeur.

La condensation et le traitement des sorties prolongent le travail du cœur de la thermolyse.



Les vapeurs

Elles sont refroidies et condensées pour former la fraction liquide.

Les solides

Ils sont collectés, préparés et qualifiés selon les usages recherchés.

Le gaz

Il est récupéré et conditionné pour une valorisation énergétique possible.



L'ensemble du procédé est étudié.

Alimentation, chaleur, refroidissement, utilités, gestion du gaz, émissions et sécurité sont intégrés à l'ingénierie de la ligne.

La gamme plastiques. À l'échelle de votre projet.

Trois capacités nominales pour dimensionner une filière adaptée aux volumes disponibles.

VC300

300 kg/h

80 kW

Machine seule
40 m²

Avec prétraitement
300 m²

Conteneurisable
20 pieds

V440

440 kg/h

160 kW

Machine seule
210 m²

Avec prétraitement
1 525 m²

V880

880 kg/h

320 kW

Machine seule
210 m²

Avec prétraitement
1 525 m²



Données nominales · Tension indiquée : 380 V. La ligne complète et ses auxiliaires sont dimensionnés à l'étude. Emprises avec prétraitement de référence, hors besoins complémentaires de stockage, circulation et sécurité.

Des gammes dédiées. Des configurations adaptées.

Le choix de l'unité suit les conditions d'admission et l'objectif de production du projet.

Pneumatiques

Emprises de référence

P250

250 kg/h

160 kW

Machine seule	Avec prétraitement
210 m²	1 525 m²

P500

500 kg/h

320 kW

Machine seule	Avec prétraitement
210 m²	1 525 m²

Puissances électriques et capacités nominales. Tension indiquée : 380 V. Les besoins réels de la ligne et du site sont confirmés par l'ingénierie.

Les plastiques.
Un potentiel de fractions liquides.

La préparation des intrants et la conduite du procédé influencent le rendement et la qualité des sorties.

88–92 %

Huile pyrolytique

Fourchette indicative.



< 1 %

Résidus solides

≈ 5 %

Gaz incondensables

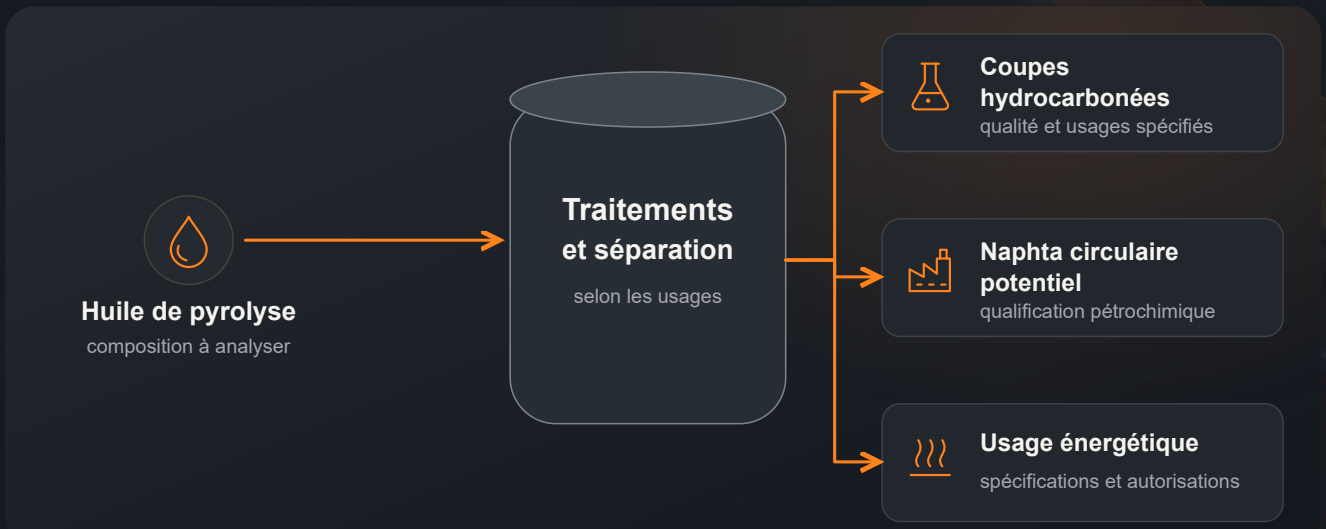
2–6 %

Pertes

Ces intervalles indépendants varient selon la composition des intrants et les conditions de conduite. Ils ne forment pas un bilan exact à additionner et ne constituent pas une garantie applicable à tout gisement.

Des fractions. Plusieurs marchés industriels.

L'organisation des marchés aval fait partie de la construction de la filière.



La pétrochimie

Des fractions qualifiées peuvent être orientées vers la chimie et la production de nouveaux polymères, dans une boucle plastique-à-plastique.

Les usages énergétiques

Ils dépendent des spécifications du produit, des traitements complémentaires et des exigences de l'utilisateur.



La qualité ouvre le débouché.

L'huile de pyrolyse est analysée et préparée selon le marché visé. Le naphta circulaire, les carburants homologués et les applications aéronautiques exigent des étapes de traitement et de qualification spécifiques.

Un pneumatique. Plusieurs ressources.

Chaque fraction dispose de son propre parcours de préparation, d'analyse et de commercialisation.



Huile de thermolyse

Une fraction liquide à analyser et à traiter selon son usage. Sa valeur dépend notamment de ses spécifications et des besoins du marché.



Fraction carbonée

Une valorisation possible en rCB après préparation et qualification par l'utilisateur industriel.



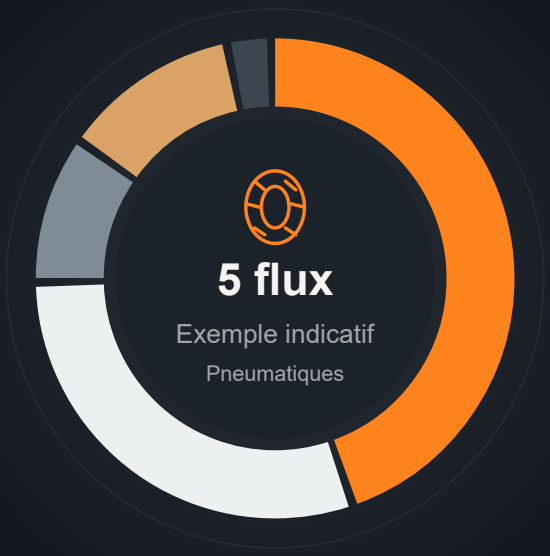
Acier récupéré

Une matière dirigée vers la métallurgie après séparation et préparation adaptées.

Gaz de procédé Récupéré et conditionné, il peut contribuer à l'apport thermique de la ligne.

Un bilan global. Des flux clairement identifiés.

Un exemple indicatif pour comprendre les fractions récupérées, à adapter aux conditions de votre installation.



- **45 %** Fraction liquide
- **30 %** Fraction carbonée
- **10 %** Acier récupéré
- **12 %** Gaz
- **3 %** Pertes

Un périmètre complet.

L'exemple inclut l'acier. Dans la chaîne MSR Environnement illustrée, l'acier retiré en préparation est compté une seule fois.

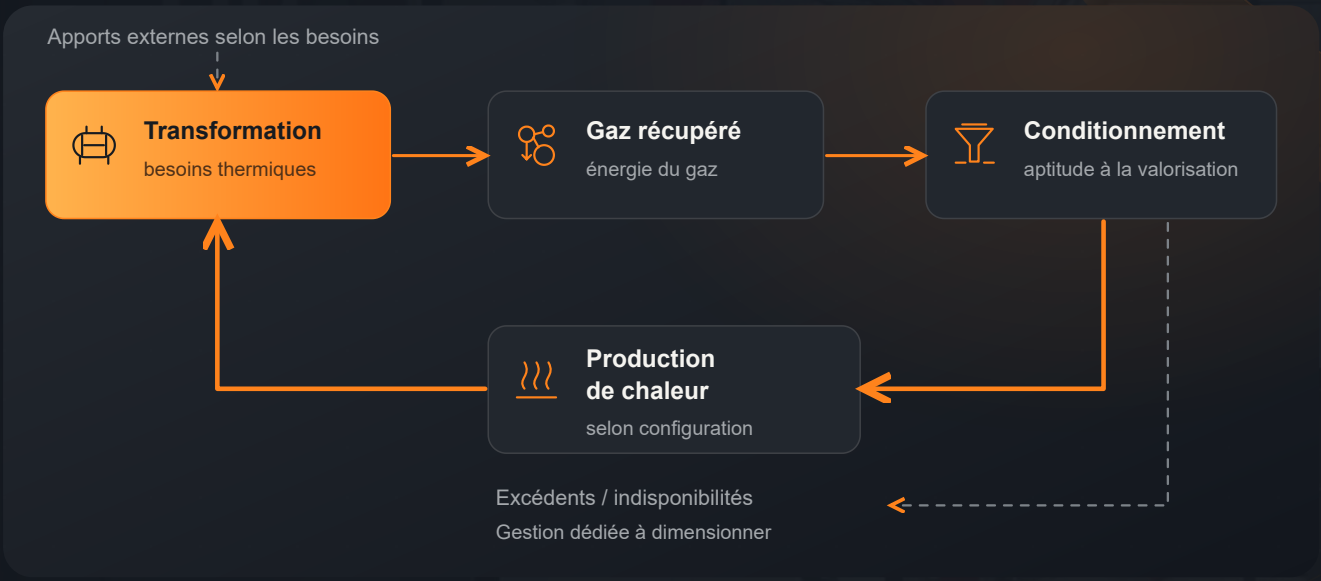
Un bilan propre au projet.

La composition, l'humidité et les fractions retirées en amont sont prises en compte dans le bilan de la ligne.

Répartition indicative des produits. Les rendements et les qualités sont à qualifier pour le gisement et la configuration retenus.

Réutiliser l'énergie du gaz de procédé.

La valorisation interne du gaz relie la récupération des sorties aux besoins thermiques de la transformation.



Une boucle thermique possible.

Après récupération et conditionnement, le gaz non condensable peut être utilisé pour contribuer à la chaleur nécessaire au procédé.

Un équilibre à l'échelle du site.

Les apports externes, les démarrages, les utilités et le prétraitement sont intégrés au dimensionnement énergétique.

Le gaz réutilisé en interne est comptabilisé dans les besoins du procédé. Les autres débouchés énergétiques s'évaluent sur les quantités réellement disponibles.

L'énergie au service du procédé

Réutiliser les ressources. Maîtriser les besoins.

≈7%

Autoconsommation énergétique communiquée par MSR Environnement.

Cette indication s'apprécie selon la configuration, la charge et les équipements inclus dans le périmètre énergétique.

Énergie contenue

Liquides, solides et gaz portent une énergie chimique.

Énergie utilisée

Chaleur, électricité et préparation mobilisent des besoins distincts.

Énergie valorisable

Elle dépend des usages internes, pertes et conditions de débouché.

La définition du ratio et les conditions de mesure sont précisées lors de l'étude. Cette indication ne constitue pas un rendement net certifié et ne permet pas de déduire une part commercialisable de 93 %.

Automatiser la ligne. Alléger le quotidien.

Une organisation conçue pour limiter au maximum les besoins humains au quotidien.



≈ 1,5 ETP

Objectif d'exploitation courante.

Selon la configuration, les horaires et le périmètre des tâches retenus.

L'organisation affecte les moyens nécessaires au chargement, au prétraitement, à la supervision, à la qualité, à la sécurité, à la maintenance et à la logistique.

Le dimensionnement précise si la cible couvre le pilotage ou la ligne complète. L'amplitude de fonctionnement et les présences requises sont définies à l'étude ; 1,5 ETP ne couvre pas à lui seul une présence permanente 24 h/24 et 7 j/7.

Piloter. Anticiper. Intervenir avec méthode.

Les informations du procédé servent la conduite, le diagnostic et la préparation des interventions.



Une supervision organisée.

Le pilotage des paramètres, les alertes et les historiques donnent une lecture partagée de la conduite de la ligne.

Un suivi technique continu.

Diagnostic, maintenance préventive, traçabilité des interventions et retour d'expérience structurent l'accompagnement.

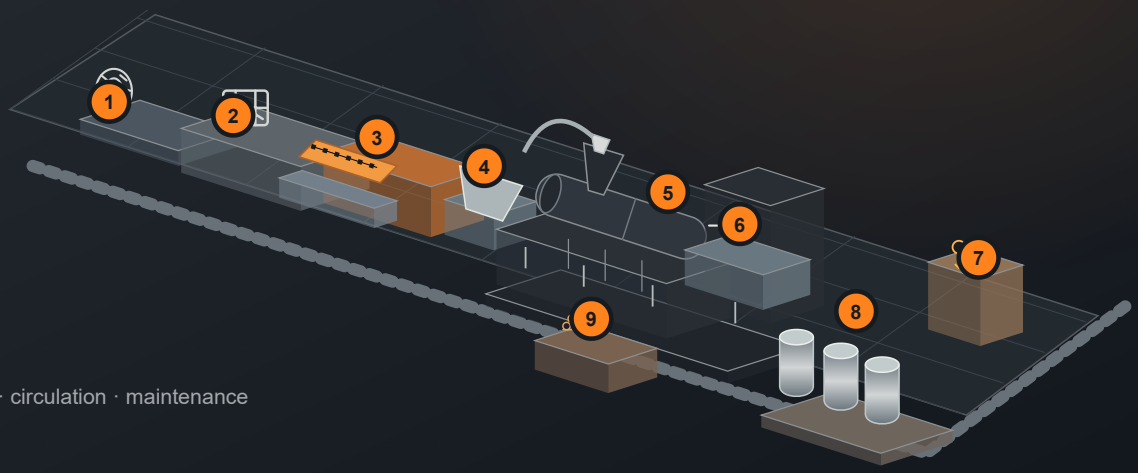


Les fonctions livrées, les accès et les modalités d'assistance sont définis dans l'offre.

Votre site.
Une implantation cohérente.

La ligne s'organise autour des flux, des utilités et des infrastructures existantes.

Implantation fonctionnelle



Réception · circulation · maintenance

1 · Réception
2 · Stockage matière
3 · Préparation
4 · Alimentation
5 · Unité principale
6 · Condensation
7 · Traitement du gaz
8 · Stockage liquides
9 · Traitement solides

VC300

40 / 300 m²

Plastiques : V440 · V880
Pneumatiques : P250 · P500

210 / 1 525 m²

Emprises : machine seule / installation avec prétraitement de référence. L'étude intègre en complément les stocks, circulations, accès de maintenance, utilités, rétentions et zones de sécurité. Schéma de principe sans échelle ni valeur de plan d'exécution.

Un parcours clair. De l'étude à l'exploitation.

Une progression structurée, avec des responsabilités et des critères de réception définis dans l'offre.



Définir le projet

Qualification du gisement, objectifs de production, implantation et ingénierie.

Préparer la réalisation

Choix des équipements, périmètre de fourniture, interfaces et organisation des travaux.

Mettre en service

Installation, raccordements, essais et réception selon les critères convenus.

Transmettre les compétences

Formation, procédures et accompagnement du passage à l'exploitation.

À chaque étape, MSR Environnement coordonne les décisions, les intervenants et les livrables du projet.

La mise en service est le début du suivi.

MSR Environnement prolonge son engagement par l'organisation du service, des interventions et du transfert de compétences.



Prévenir et préparer

Maintenance planifiée, diagnostic, organisation des pièces de rechange et préparation des interventions.

Intervenir et améliorer

Maintenance corrective, assistance aux opérateurs, mise à jour des procédures et suivi des performances.

Une continuité de service organisée dans la durée.

Les modalités d'assistance, les garanties, les délais d'intervention, les pièces et les coûts sont définis dans le contrat de maintenance.

Votre prochaine étape

Engageons l'étude de votre installation.

Une filière adaptée à vos matières,
à votre site et à vos objectifs industriels.

Votre gisement

Nature, composition, volume et régularité des matières.

Votre implantation

Localisation, parcelle disponible, bâtiments et utilités.

Votre objectif

Production recherchée, débouchés et organisation logistique.



MSR Environnement

contact@msrenvironnement.com
+33 (0)1 84 74 60 97
msrenvironnement.com

Parc Technologique ALATA
15 rue Henri Sainte-Claire Deville
60550 Verneuil-en-Halatte