

TEST - Aperçu

Une approche intégrée pour une
production durable dans le secteur
manufacturier



ORGANISATION DES NATIONS UNIES
POUR LE DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

Table des matières

- Le contexte
- Le cas commercial : l'expérience du programme MED TEST
- Outils pour une production durable
- Justification d'une approche intégrée de la production durable : l'approche TEST
- Aperçu des outils TEST : synergies



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

LE CONTEXTE



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

TEST Training
kit

ONUUDI

Développement industriel inclusif et durable (ISID)



ONUUDI est l'agence spécialisée des Nations Unies qui promeut le développement industriel pour la réduction de la pauvreté, la mondialisation inclusive et la durabilité environnementale.

50 ans pour l'efficacité des ressources
Les éléments constitutifs d'une économie circulaire

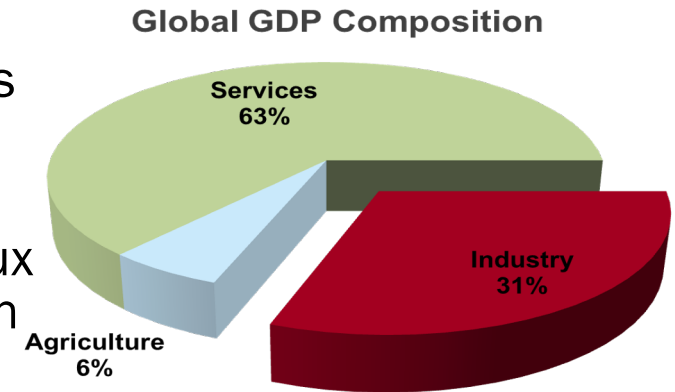


SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

TEST Training kit

Contribution de l'industrie à l'ISID

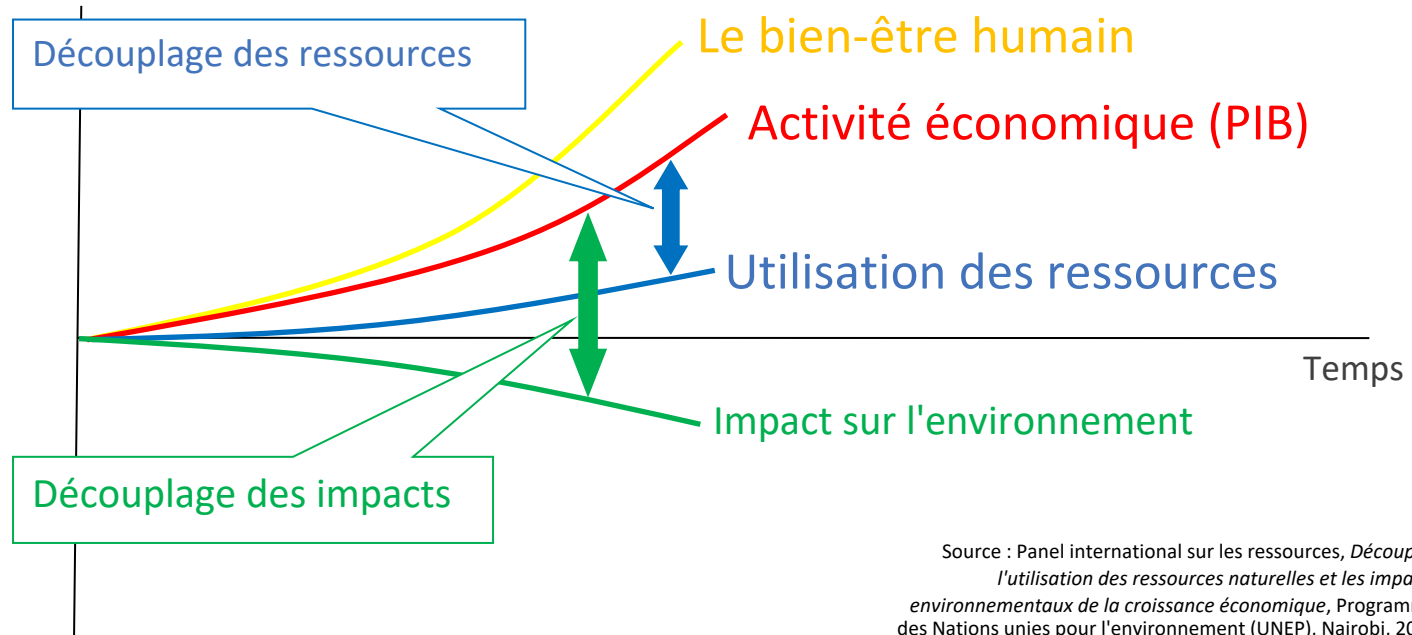
- L'industrie manufacturière est le moteur de l'économie mondiale et joue un rôle clé dans l'éradication de la pauvreté
- Le secteur industriel utilise plus de matériaux et d'énergie qu'il n'en aurait besoin en raison de technologies et de pratiques obsolètes
- L'industrie est responsable de près d'un tiers de toutes les émissions de CO₂, de 20 % de la consommation mondiale d'eau, ainsi que d'une importante production de pollution



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

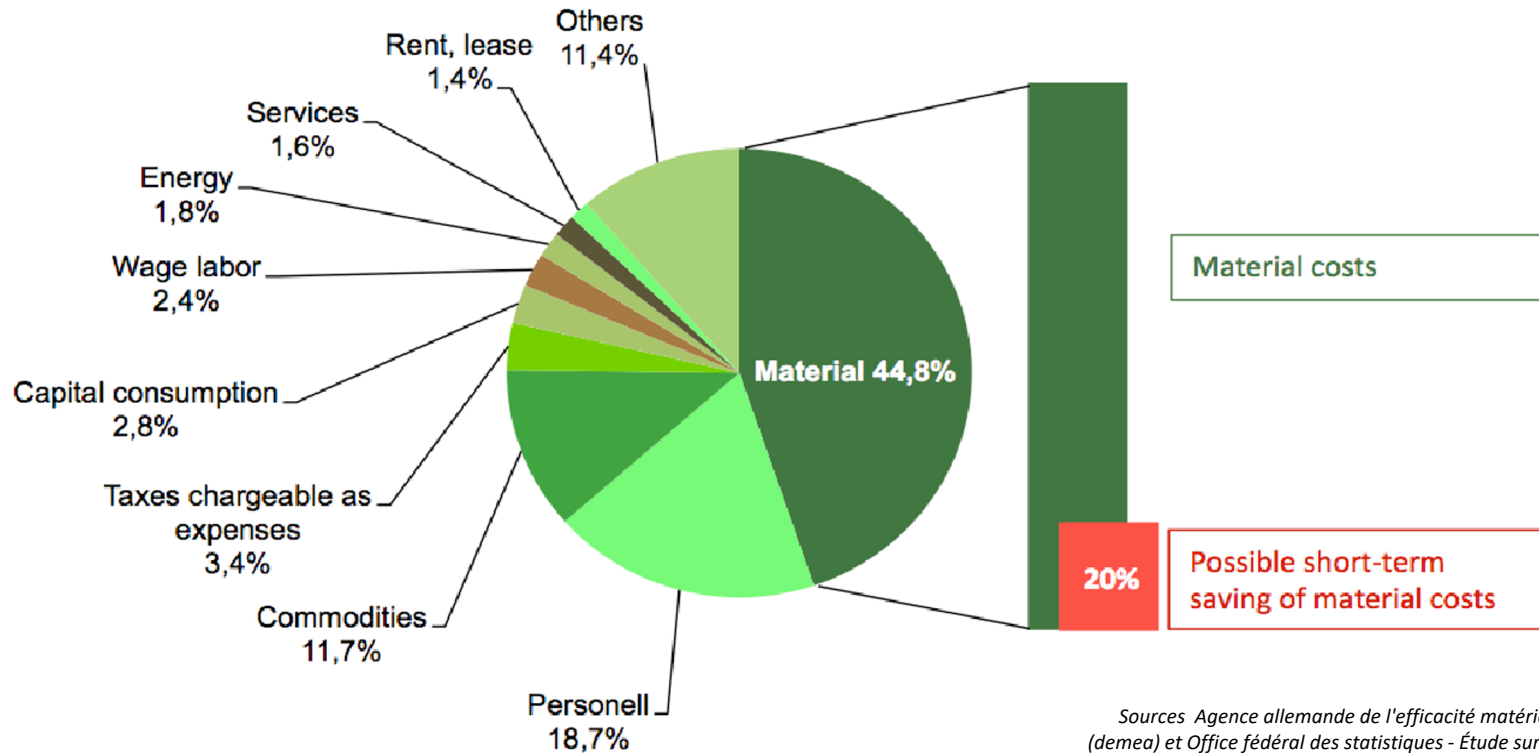
LE DÉFI

Découplage de la croissance de la consommation de ressources naturelles et Impacts sur l'environnement



POTENTIEL pour l'ERPP dans les économies développées

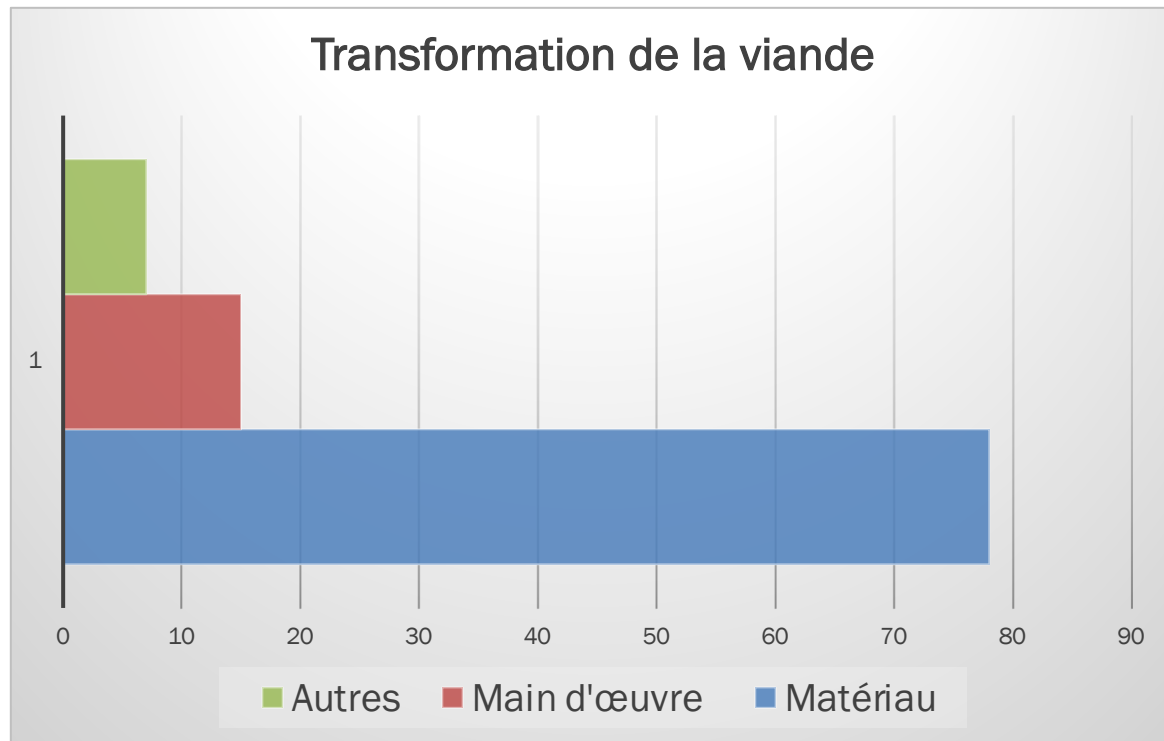
Cost saving potential by material efficiency in German manufacturing companies



Sources Agence allemande de l'efficacité matérielle (demea) et Office fédéral des statistiques - Étude sur les PME

Coûts des matériaux dans la production

Les matériaux représentent souvent la plus grande part de toutes les dépenses de production. Utiliser moins de matériaux peut permettre de réaliser des économies importantes !

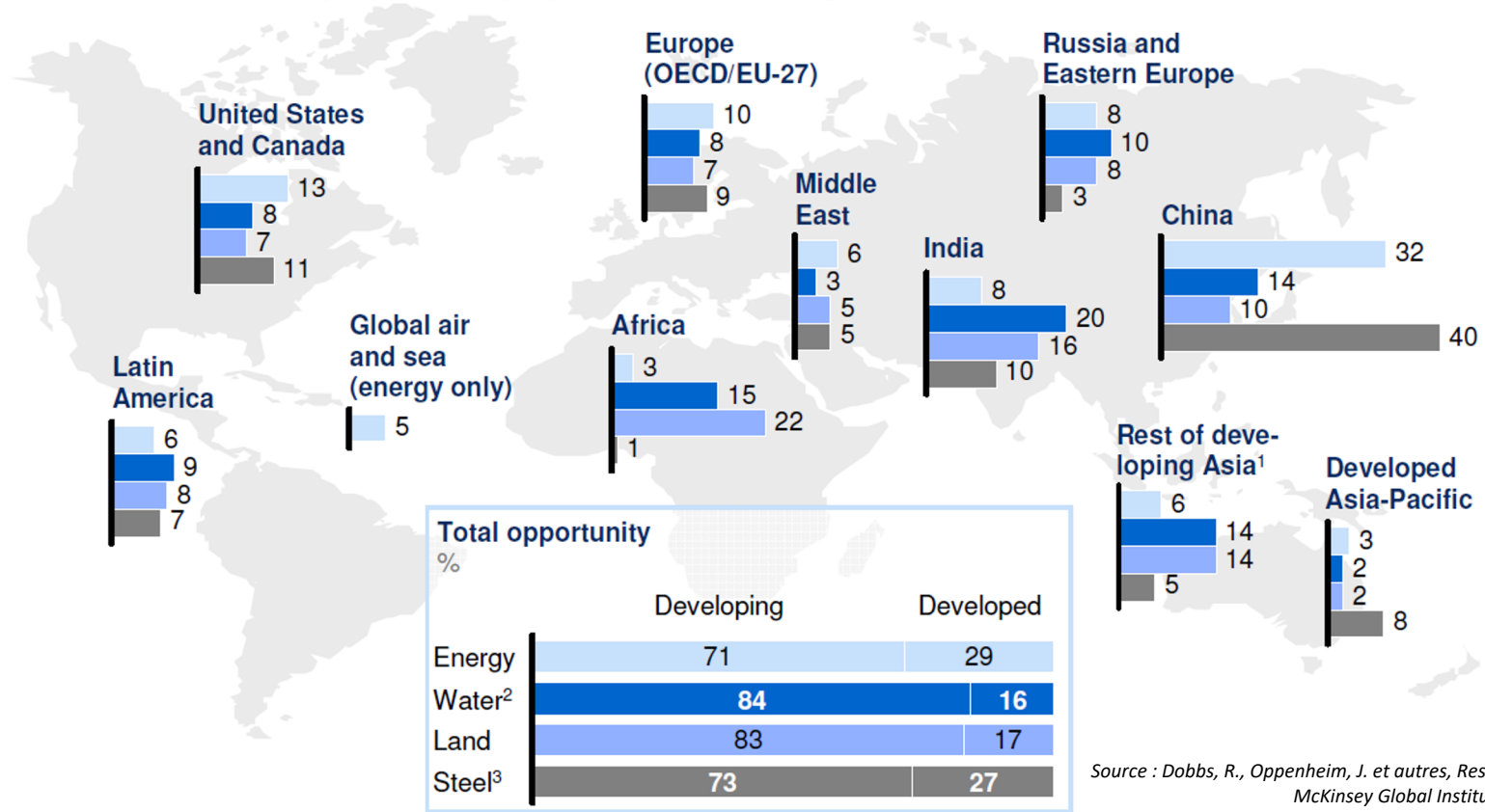


POTENTIEL DES ÉCONOMIES EN DÉVELOPPEMENT

Up to 85 percent of the productivity opportunities are in developing countries

% of total productivity opportunity by resource and region

Energy Land
Water Steel



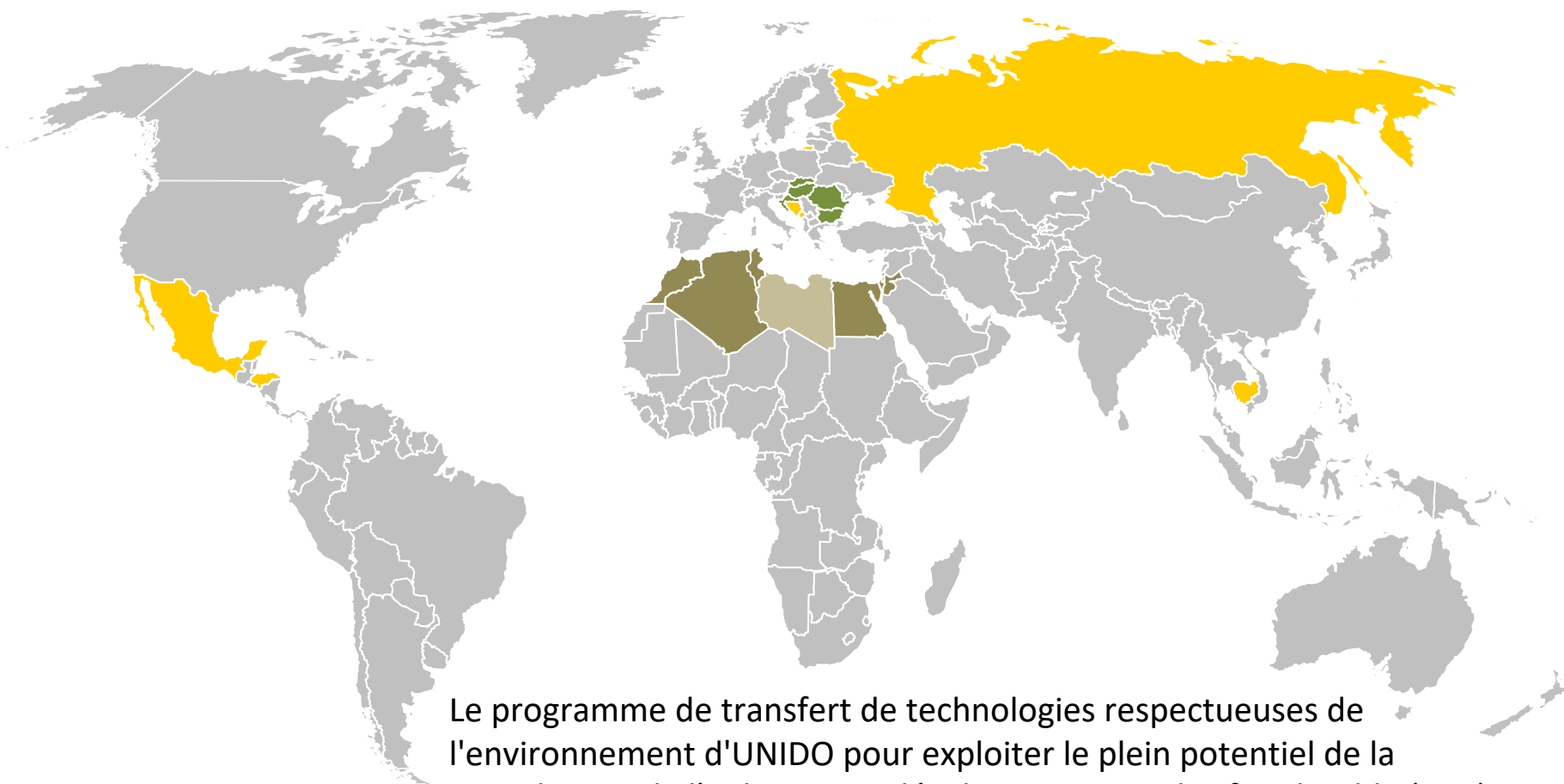
Source : Dobbs, R., Oppenheim, J. et autres, Resource Revolution, McKinsey Global Institute, Londres, 2011



SwitchMed est financé par l'Union européenne.

TEST Training kit

Programme TEST

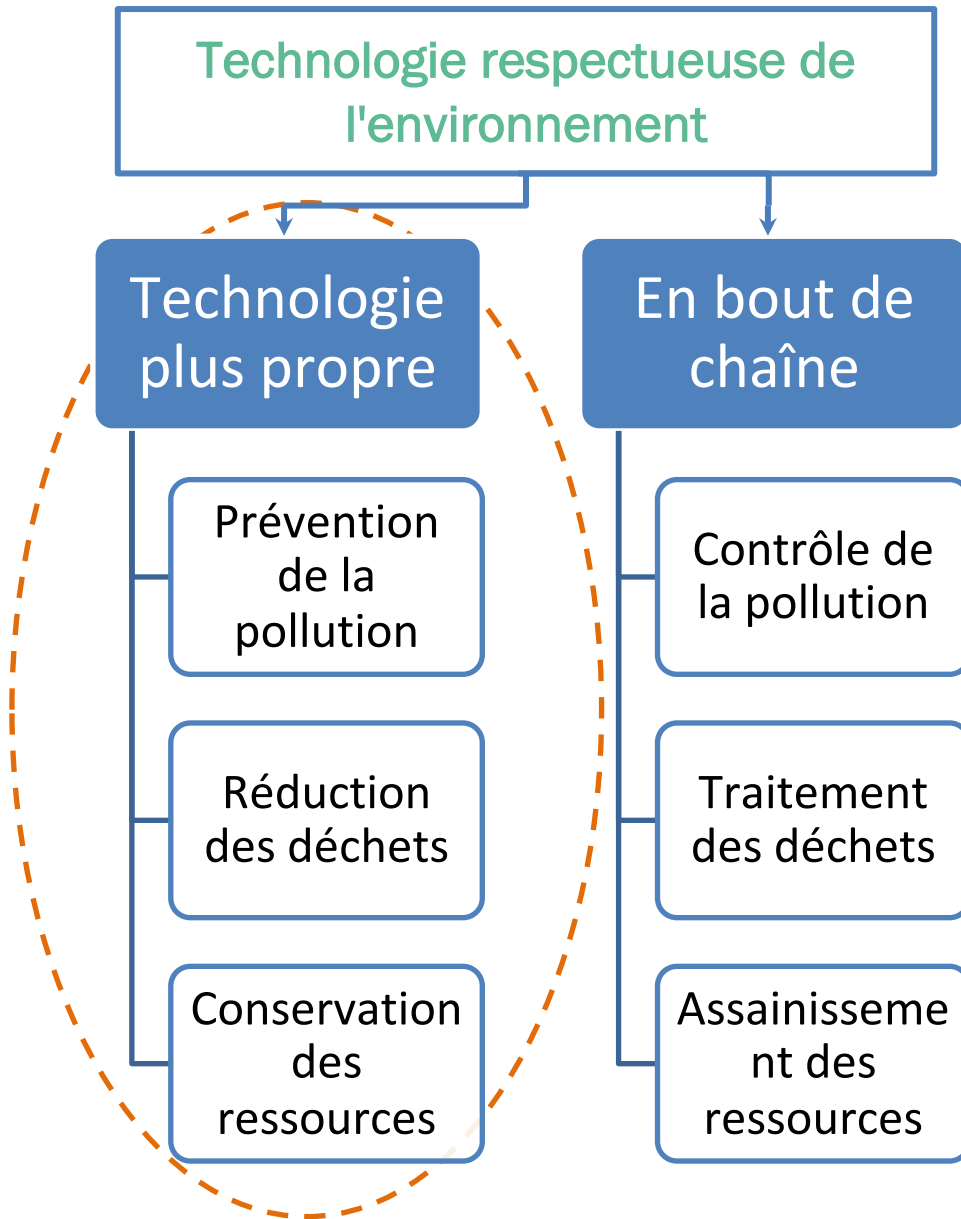


Le programme de transfert de technologies respectueuses de l'environnement d'UNIDO pour exploiter le plein potentiel de la contribution de l'industrie au développement inclusif et durable (ISID)



SwitchMed est financé par l'Union européenne.

TEST Training kit



Inclure les deux techniques douces (par exemple, les mesures organisationnelles) et technologies Protéger l'environnement Moins polluant Utiliser moins de ressources par unité du produit/service Recycler et manipuler les résidus d'une manière plus durable Sont sûrs en ce qui concerne l'utilisation de substances dangereuses pour l'homme et l'environnement



SwitchMed est financé par l'Union européenne.

L'ANALYSE DE RENTABILITÉ : EXPÉRIENCE DU PROGRAMME MED TEST



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

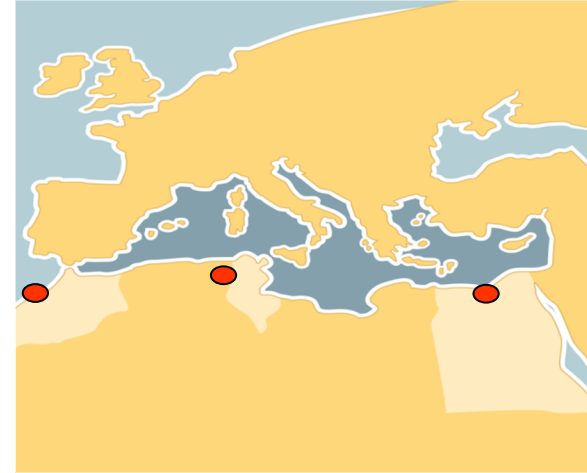
TEST Training
kit

Programme MED TEST

- **MED TEST I (2009-2012)**

Partenariat Med

3 pays, 43 entreprises



- **MED TEST II (2014-2018)**

SwitchMed

8 pays, 125 entreprises



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

TEST Training kit

Mise à l'échelle : de MED TEST I à MED TEST II

www.switchmed.eu

Stimuler la demande et l'offre de services de production durable

Développer les capacités nationales et le marché local des prestataires de services de production durable

Adoption à grande échelle des meilleures pratiques par le biais de démonstrations industrielles :

- Technologie éco-innovante/Produits d'éco-conception/emballages
- Efficacité de la production (modification, contrôle des processus, GHK, etc.)

Engager les principales parties prenantes (décideurs politiques, association industrielle, institutions financières) - créer un environnement favorable aux entreprises

Service
Fournisseurs

Industrie

Partie
prenantes
institutionnelles



SwitchMed est financé par l'Union européenne.

TEST Training kit

Avantages pour les prestataires de services

Comment réaliser des **audits intégrés sur l'efficacité des ressources et de l'énergie** en mettant l'accent sur l'optimisation des processus ;

techniques d'**évaluation comparative** des performances environnementales des industries ;

Comment **intégrer l'efficacité des ressources dans les systèmes de gestion environnementale** pour une amélioration continue ;

Techniques de comptabilité analytique des flux de matières pour révéler les pertes économiques réelles dues à une utilisation inefficace des ressources

Les meilleures pratiques et les technologies éco-innovantes pour des secteurs industriels spécifiques ;

Comment commercialiser des services de production durable à l'industrie



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

TEST Training kit

Valeur ajoutée pour l'industrie

Amélioration de la productivité, réduction des coûts opérationnels, optimisation des investissements ;



Minimisation des coûts de conformité environnementale, réduction de l'empreinte environnementale / empreinte carbone ;



Respect des normes environnementales internationales pour l'accès à de nouveaux marchés (chaînes d'approvisionnement et marchés d'exportation mondiaux, nouveaux marchés verts, marchés publics, etc ;)



Approvisionnement sûr à long terme en intrants de production : l'adoption d'une stratégie d'efficacité des ressources peut atténuer les effets des perturbations et de la volatilité des prix dans la chaîne d'approvisionnement en matières premières ;



Amélioration des relations avec des parties prenantes (investisseurs, banques, instances réglementaires, communautés locales, associations de consommateurs, etc.).



SwitchMed est financé par l'Union européenne.

TEST Training kit

Stratégie commerciale saine de l'ERPP

Minimiser les coûts de mise en conformité environnementale, optimiser les investissements

Meilleures pratiques ISRAËL

« Une PME israélienne a adopté des mesures qui lui permettront de réduire ses **coûts énergétiques de 13 %**. En outre, la méthodologie TEST a permis à l'entreprise d'identifier de nombreuses possibilités de réduction des émissions de COV qui se traduisent cumulativement par le respect de l'environnement **sans avoir à investir 4 millions d'euros** dans un oxydateur thermique régénératif (RTO) qui fonctionne à un **coût de 1 million d'euros par an** »



Les ministères israéliens de l'économie, de l'environnement et des finances vont engager conjointement 20 millions d'euros pour améliorer l'efficacité des ressources dans l'industrie israélienne.



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

TEST Training kit

Stratégie commerciale saine de l'ERPP

Gérer les risques commerciaux (pénurie d'eau), relation avec les parties prenantes

Bonnes pratiques Jordanie

« Une entreprise de boissons a identifié et intégré plus de 30 mesures ERPP dans le système ISO14001 existant, réduisant la **consommation d'eau de 22 %**, **d'énergie de 44 %** et **de matières premières de 3 %**, soit une économie annuelle totale de 570 000 euros et un TRI de moins de six mois.

Environ 40 000 m³ d'eau ont été économisés chaque année grâce à l'amélioration de la CIP et à la réutilisation interne. Grâce à la réduction des pertes de produits à l'égout et à un meilleur contrôle de la station d'épuration, la société prévoit de réutiliser les eaux usées à des fins agricoles, ce qui constitue une action socialement responsable dans un pays où l'eau est rare comme la Jordanie »



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

TEST Training kit

Stratégie commerciale saine de l'ERPP

Innovation, nouvelles entreprises et opportunités de marchés verts

Bonnes pratiques Tunisie

« Une entreprise de lavage de jeans a réalisé une économie de 360 000 euros avec un TRI d'un an. **Les économies d'eau ont atteint 46 %, les économies d'énergie 26 % et les économies de produits chimiques 1 %.** Parmi les projets les plus importants, citons l'acquisition de **machines Eco-Innovative E-Flows pour l'ennoblissement textile** (technologie des micro-nano-bulles) et le recyclage de 40% des eaux usées dans le processus.

La motivation principale de l'entreprise était d'améliorer son image de marque et de répondre à la demande croissante du marché européen pour des produits verts »



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

Stratégie commerciale saine de l'ERPP

Amélioration de la qualité des produits, de la productivité et réduction des coûts opérationnels

Meilleures pratiques Palestine

« Dans une entreprise alimentaire, la chaîne de production de gaufrettes s'est révélée être la principale source de matière et **les pertes de produits avec un rejet de 15 % contre 1 % pour les meilleures pratiques**. Grâce à une modification de la formulation du produit, un meilleur contrôle opérationnel et l'installation d'une nouvelle section de crémage, la société a non seulement obtenu une meilleure qualité de ses gaufres, mais aussi une augmentation de la productivité, tout en réduisant les rejets de 10 % au stade de l'emballage. Plusieurs mesures d'efficacité énergétique ont permis de réduire de **60 % la consommation totale de gaz des chaudières et des fours** »



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

TEST Training kit

Outils pour une production durable



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

TEST Training
kit

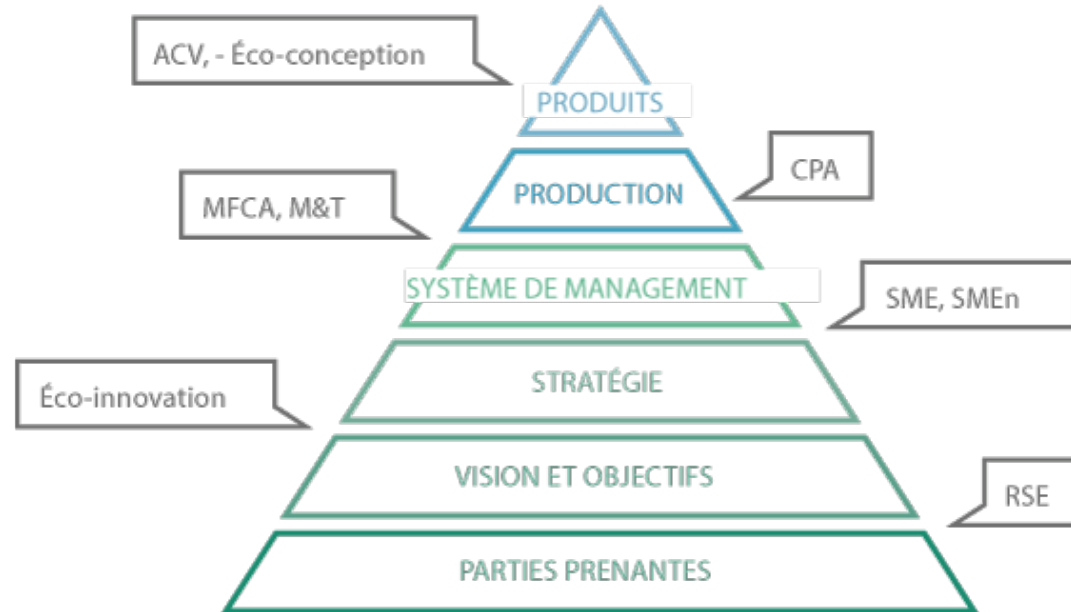
Discussion

- Quelle est votre expérience de travail avec différents outils de PS afin d'améliorer les performances d'une entreprise en matière d'ER ?
 - SME, SMEn
 - CPA
 - ACV
 - Eco-conception, éco-innovation
 - RSE
 - Autres....



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

Les outils de PS et la pyramide de gestion



Mise en œuvre autonome de l'un des outils susmentionnés (bien qu'efficace pour identifier des améliorations particulières)
peut facilement conduire à une sous-optimisation des solutions

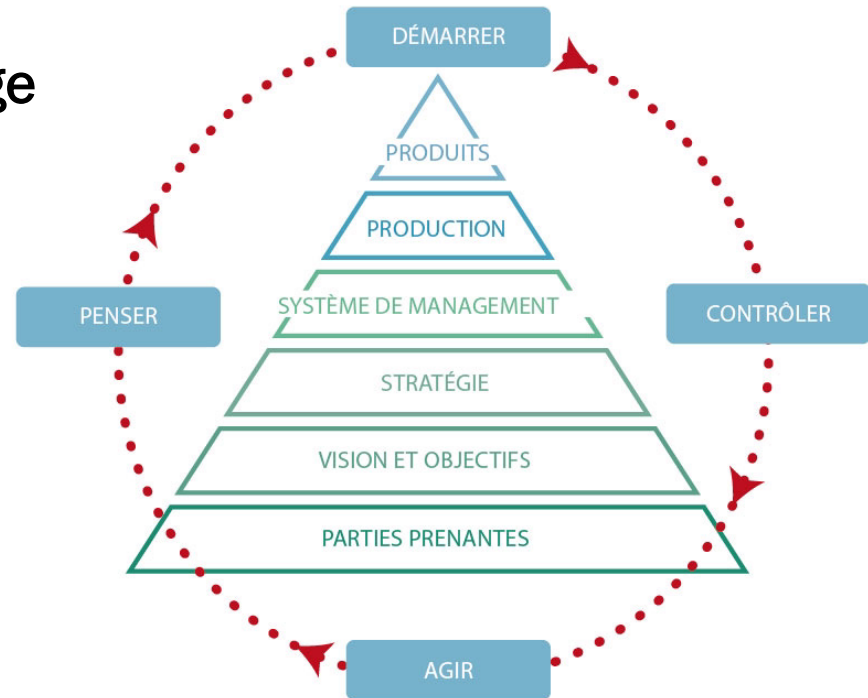
La pyramide du management

Changer à des niveaux particuliers d'une entreprise

est le résultat de l'apprentissage

Suivre le cycle d'apprentissage

P - D - C - A



Pour être efficaces, les changements doivent être cohérents à tous les niveaux de la pyramide de gestion



SwitchMed est financé par l'Union européenne.

TEST Training kit

Analyse de l'efficacité des ressources et de la production propre (AERPP)

Objectif	Portée	Limitations
<p>Pour améliorer la productivité des ressources et de la performance environnementale par des mesures faisables qui apportent également des avantages économiques à une entreprise</p>	<p>Analyse des causes profondes des pertes importantes et de l'utilisation des différentes techniques préventives pour générer des solutions.</p>	<p>Il manque le système d'information et de management pour suivre l'efficacité des flux de matières/d'énergie et pour une amélioration continue.</p>



SwitchMed est financé par l'Union européenne.

Comptabilité des flux de matériaux (MFCA)

Objectif	Portée	Limitation
Pour suivre les flux de matières et d'énergie et les coûts associés par la création d'un système d'information approprié.	Le repérage et le suivi des sorties non produits à la fois dans les unités physiques et monétaires (Ex : volume et argent) en reliant les données de comptabilité et de production.	Met l'accent sur les indicateurs de coûts annuels ou spécifiques à un processus et ne prend pas en considération la référence dynamique des processus industriels.
	Révèle les coûts réels des inefficacités et des pertes relatives à la production, y compris les coûts environnementaux cachés.	N'aborde pas les mesures pour améliorer la performance physique et ne peut pas apporter l'apprentissage organisationnel souhaité par ses propres moyens.

Suivi et ciblage (M&T)

Objectif	Portée	Limitation
<p>Pour contrôler la performance réelle de l'efficacité des ressources en créant un système d'information mettant en corrélation les données sur la consommation d'énergie, d'eau ou de matières avec les facteurs déterminants pertinents.</p>	<p>Suivi de l'efficacité des ressources au niveau de la totalité de l'entreprise, des centres de coûts spécifiques ou des sources de pertes. Cela favorise une responsabilisation en matière d'efficacité des ressources.</p>	<p>Difficile à mettre en œuvre dans des situations où il n'est pas facile de définir les facteurs déterminants. Nécessite des outils pour l'identification des mesures telles que l'AERPP.</p>



SwitchMed est financé par l'Union européenne.

SME et SMEn

Objectif	Portée	Limitation
<p>Pour mettre en œuvre la politique environnementale et/ou énergétique d'une entreprise conforme aux normes internationales à partir d'une approche systémique.</p>	<p>Fournit l'épine dorsale pour relier tous les niveaux d'une activité et pour gérer ses aspects environnementaux/énergétiques pour une amélioration continue.</p>	<p>Ne fournit pas un outil pratique pour identifier les mesures afin d'améliorer la performance environnementale.</p>



SwitchMed est financé par l'Union européenne.

Responsabilité sociale des entreprises (RSE)

Objectif	Portée	Limitation
Pour intégrer tous les aspects du développement durable se rapportant aux dimensions sociales, environnementales et économiques dans les opérations et la stratégie de l'entreprise.	Un cadre de travail global et une approche pour des outils de production durable, pour gérer des risques et des opportunités de l'entreprise, y compris les valeurs des parties prenantes.	Risque que cela soit uniquement mis en œuvre de manière formelle car cela nécessite des changements concernant le niveau le plus « difficile » de la pyramide du management qui aborde les valeurs et les stratégies de l'entreprise.



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

Analyse du cycle de vie et éco-conception

Objectif	Portée	Limitation
<p>Pour analyser (ACV) et réduire (Éco-conception) l'empreinte environnementale des produits et services tout au long de leurs cycles de vie, à la fois en amont et en aval.</p>	<p>Aborde les impacts environnementaux clés d'un produit ou service au-delà de la fabrication et stimule la conception de biens et services durables pour une économie circulaire.</p>	<p>Nécessite des outils supplémentaires pour incorporer des aspects sociaux et financiers.</p> <p>La complexité et le coût peuvent être élevés, en fonction du champ d'application et du type de produit/service.</p>



SwitchMed est financé par l'Union européenne.

Éco-innovation

Objectif	Portée	Limitation
<p>Pour stimuler des changements sensibles ou radicaux dans la façon dont les produits et services sont livrés pour minimiser l'utilisation des ressources et des impacts environnementaux.</p>	<p>Cible les produits, les processus, les méthodes de marketing, les organisations et les institutions pour créer des nouveaux modèles d'entreprise en s'appuyant sur les attentes des parties prenantes dans le domaine du développement durable.</p>	<p>Un processus complexe nécessitant des ressources organisationnelles significatives, des incitations politiques adaptées et un environnement d'entreprise propice.</p>



SwitchMed est financé par l'Union européenne.

JUSTIFICATION D'UNE APPROCHE INTÉGRÉE DE LA PRODUCTION DURABLE -

L'APPROCHE TEST



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

TEST Training
kit

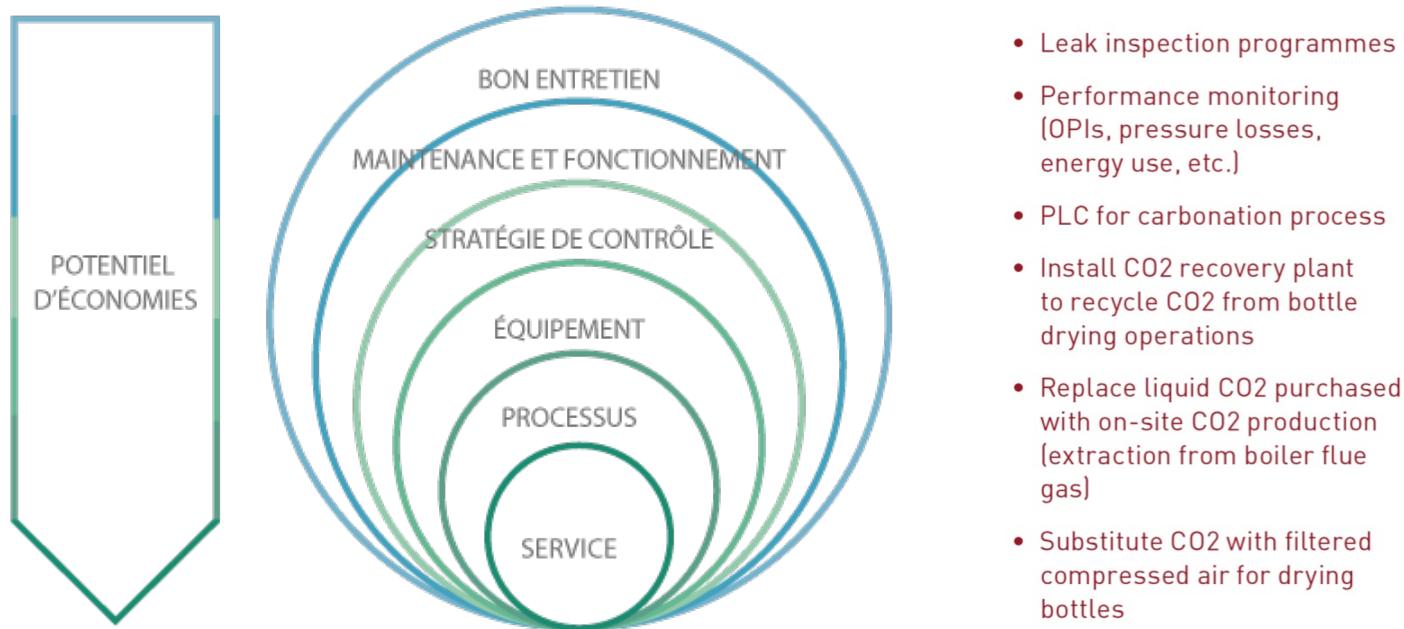
Pourquoi le programme TEST a été développé

- Les entreprises ne poursuivent pas l'ERPP de leur propre chef :
 - Manque de systèmes d'information et de gestion soutenant l'ERPP
 - Approche traditionnelle similaire à l'audit : formation et engagement limités des différents niveaux de personnel de l'entreprise
- Données limitées pour documenter l'analyse de rentabilité de l'ERPP aux fins d'évaluation et de rapport aux parties prenantes (TEST a un cycle de projet plus long que les projets CPA traditionnels)
- Passer de l'accent traditionnel sur les fruits à chair basse aux besoins des processus de fabrication, éco-innovation, expertise sectorielle accélérer l'adoption de l'ERPP par les entreprises



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

Identification de tout le potentiel des avantages financiers et environnementaux



Il faut d'abord s'attaquer aux besoins fondamentaux du processus en élaborant des options de mesures d'amélioration avant d'examiner l'évolution des performances des technologies/équipements, la stratégie de contrôle, la bonne gestion ou l'efficacité des systèmes de équipements.

Facteurs clés de succès de la collaboration avec l'industrie en matière de production durable

Identification de tout le potentiel des avantages financiers et environnementaux



Les personnes qui influencent l'efficacité des ressources à tous les niveaux de l'entreprise (opérationnel, de gestion, stratégique), sont engagées, compétentes et habilitées



Les outils de la production durable (SP) sont personnalisés de manière que cela corresponde aux besoins d'une entreprise dans le cadre des conditions de son cadre de travail opérationnel et que cela améliore l'apprentissage organisationnel.



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

TEST Training kit

Architecture TEST

Intégrer l'ERPP dans le système de gestion existant et les valeurs fondamentales de l'entreprise pour une amélioration continue

Évaluer les performances réelles

- Utilisation des matériaux/énergie par rapport au secteur international Benchmarks et normes MTD
- Mise en place d'une base de référence à l'aide de données **MFCA**
- Quantification des coûts de production hors produit (coûts des NPO) - « révéler le coût réel de l'inefficacité/de la pollution »

Identifier et se concentrer sur les points de levier

- flux prioritaires
- domaines prioritaires
- besoins essentiels des processus (sources importantes de pertes)
- sources et causes des pertes et de la pollution

Système d'information et de gestion pour ERPP

- **Utiliser la MFCA pour** Mettre en place un système d'information sur les performances de l'ERPP
- Rendre responsables les personnes qui influencent l'ERPP
- Établir les éléments fondamentaux du SME/SMEn et les liens avec l'ERPP



SwitchMed est financé par l'Union européenne.

Approche TEST

L'approche TEST intègre des approches traditionnelles d' « amélioration unique » ou « de type audit » à l'égard de l'efficacité des ressources dans l'approche du système, en incitant à un apprentissage et une amélioration permanentes. Les étapes particulières du TEST suivent le cycle d'apprentissage, également connu sous le nom de schéma de Deming en accord avec les normes ISO (**planifier, faire, vérifier, agir**), en utilisant les outils suivants :

- i) la méthodologie **AERPP**, qui comprend l'exploration de nouvelles technologies éco-efficaces,
- ii) un système d'information efficace et de soutien pour les flux de matières et d'énergie sur les principes de la Comptabilité des flux de matières (MFCA)
- iii) les éléments essentiels d'un **Système de gestion de l'environnement (SME)** et un **Système de management de l'énergie (SMEn)** pour maintenir la performance.

Outils utilisés au sein de TEST

AERPP

Identifier les causes de l'inefficacité

Identifier les solutions

Fixation des objectifs/cibles d'un SME/SMEn et mise en œuvre d'un ou plusieurs programmes environnementaux/énergétiques

MFCA

Système d'information dans des flux

et sur les coûts associés aux produits autres que les produits

Responsabilité et rapports

SME/SMEn

Fournir des ressources et des procédures pour maintenir l'efficacité des ressources Intégrer les efforts environnementaux dans le système de gestion

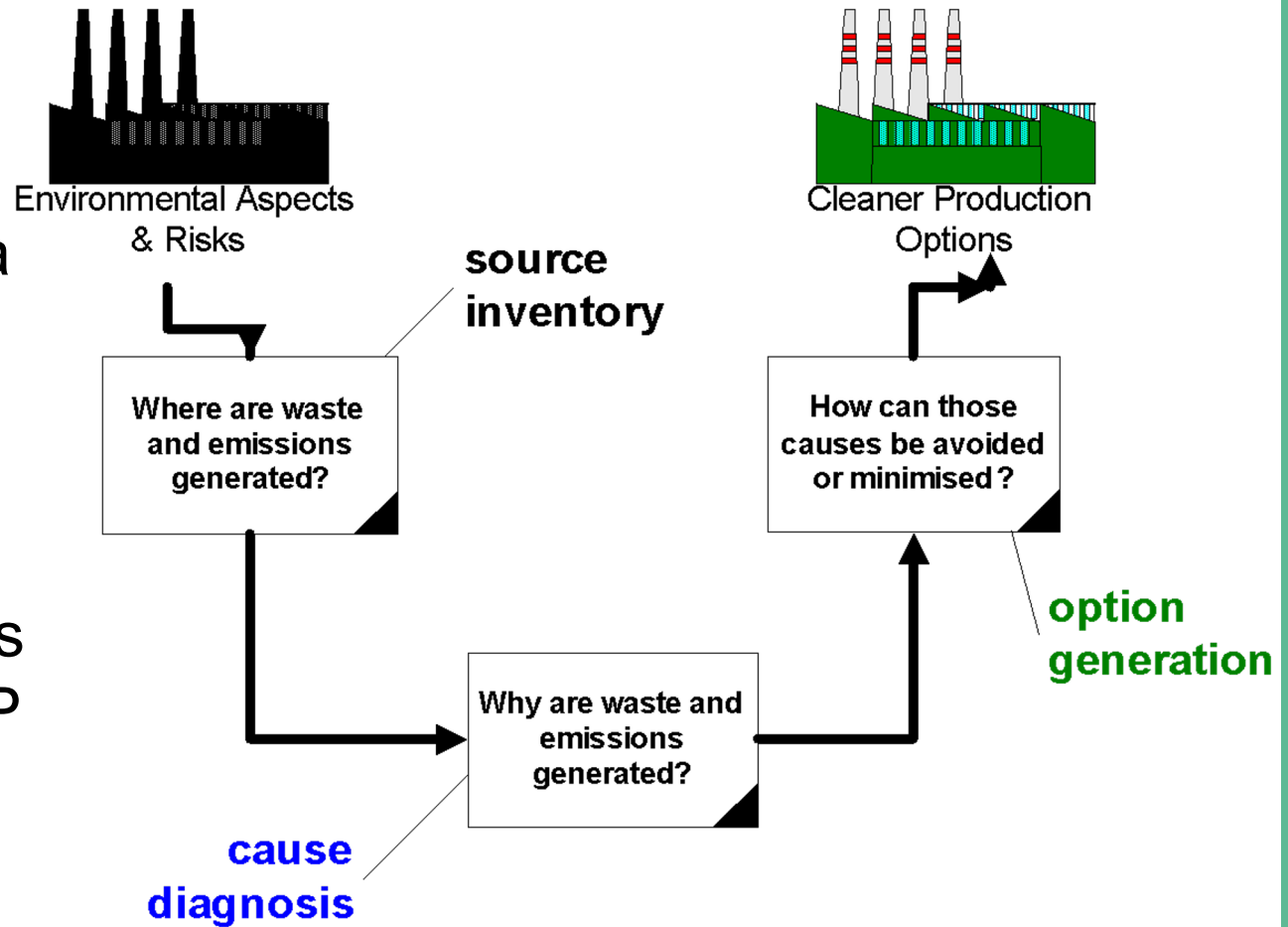


SwitchMed est financé par l'Union européenne.

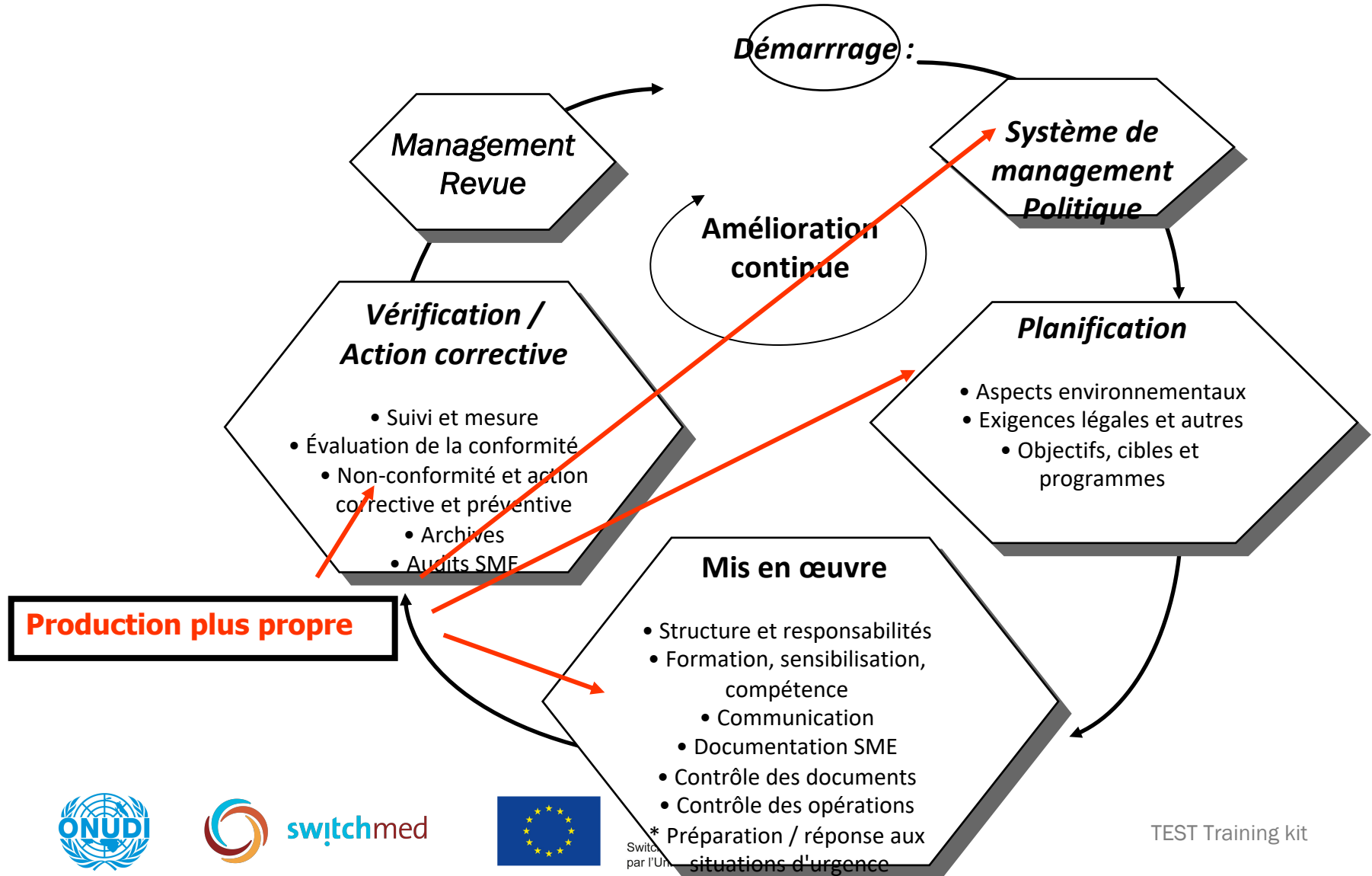
TEST Training kit

Approche de production plus propre

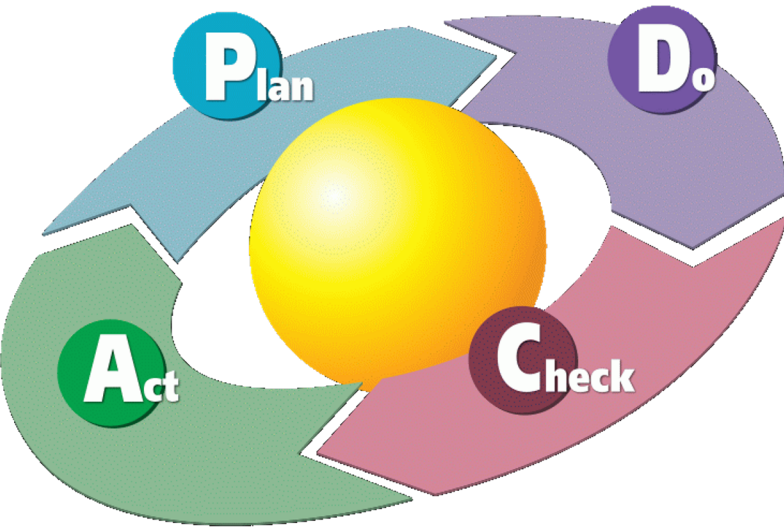
L'analyse systématique de la source et de la cause guide l'identification, l'évaluation et la mise en œuvre des opportunités ERPP



Intégration de l'ERPP dans le SME



Le modèle « Planifier-Faire-Vérifier-Agir » du cycle d'apprentissage



PLANIFIER

Établir les objectifs et les processus nécessaires pour obtenir des résultats conformes aux objectifs.

FAIRE

Mettre en œuvre le plan, exécuter le processus, fabriquer le produit. Rassemblez les données pour les enregistrer et les analyser en suivant les étapes « VÉRIFIER » et « AGIR ».

VÉRIFIER

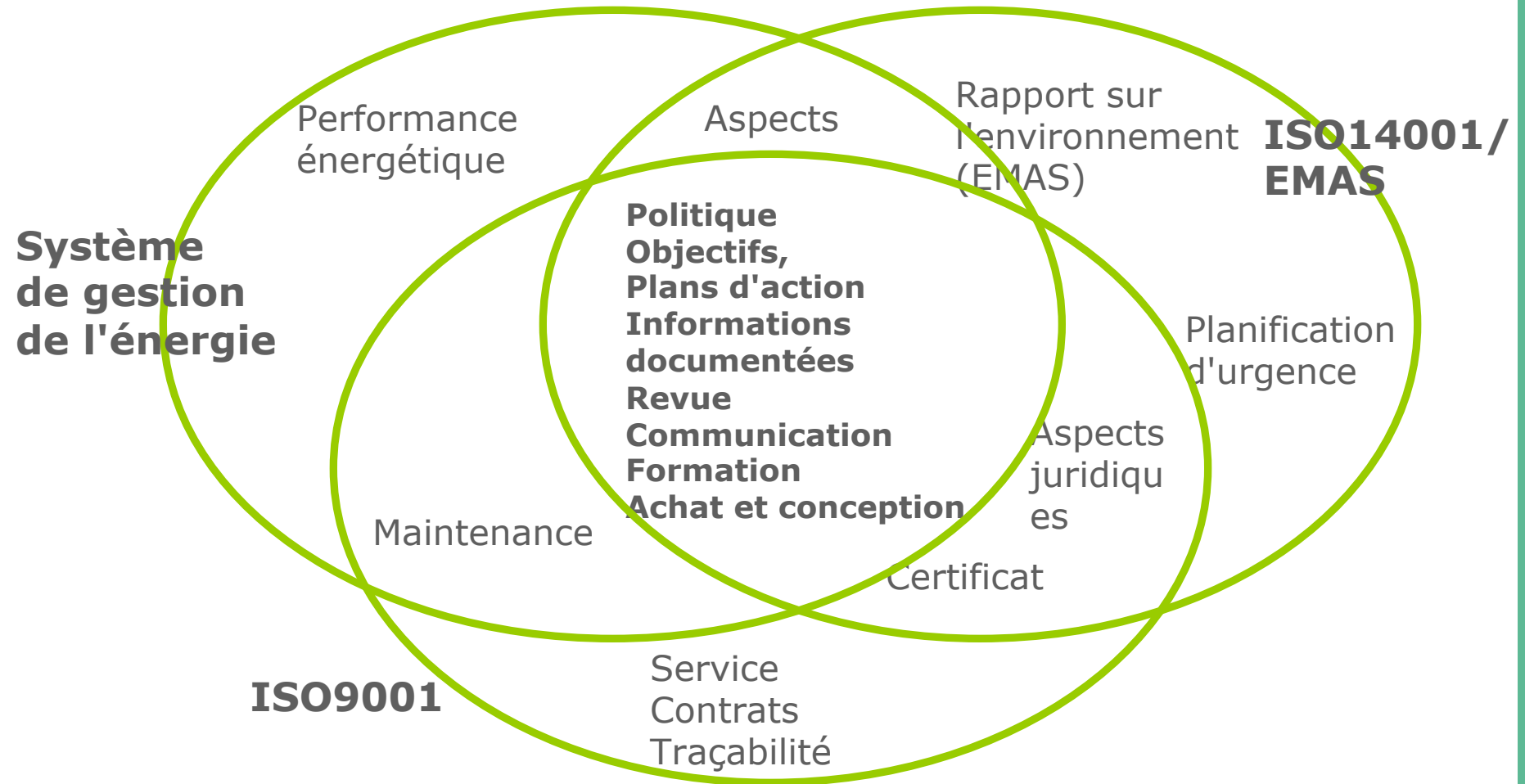
Étudier les résultats réels mesurés et recueillis et les comparer aux objectifs. Rechercher les écarts et la pertinence du plan pour permettre l'exécution.

AGIR

Demander des mesures correctives en cas de différences significatives entre les résultats réels et prévus. Analyser les différences pour en déterminer les causes profondes et y répondre.



Systemes intégrés



Intégration de l'ERPP dans le SME

EXEMPLES :

Informations documentées : procédure de priorisation de l'EE, y compris les coûts des NPO, les consommations d'ER au-delà des repères/normes BAT

Contrôle opérationnel : procédure pour séparer les produits endommagés de l'entrepôt

Suivi : instruction de travail pour contrôler les paramètres de l'eau du dernier cycle de CIP (rinçage) pour les applications secondaires



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

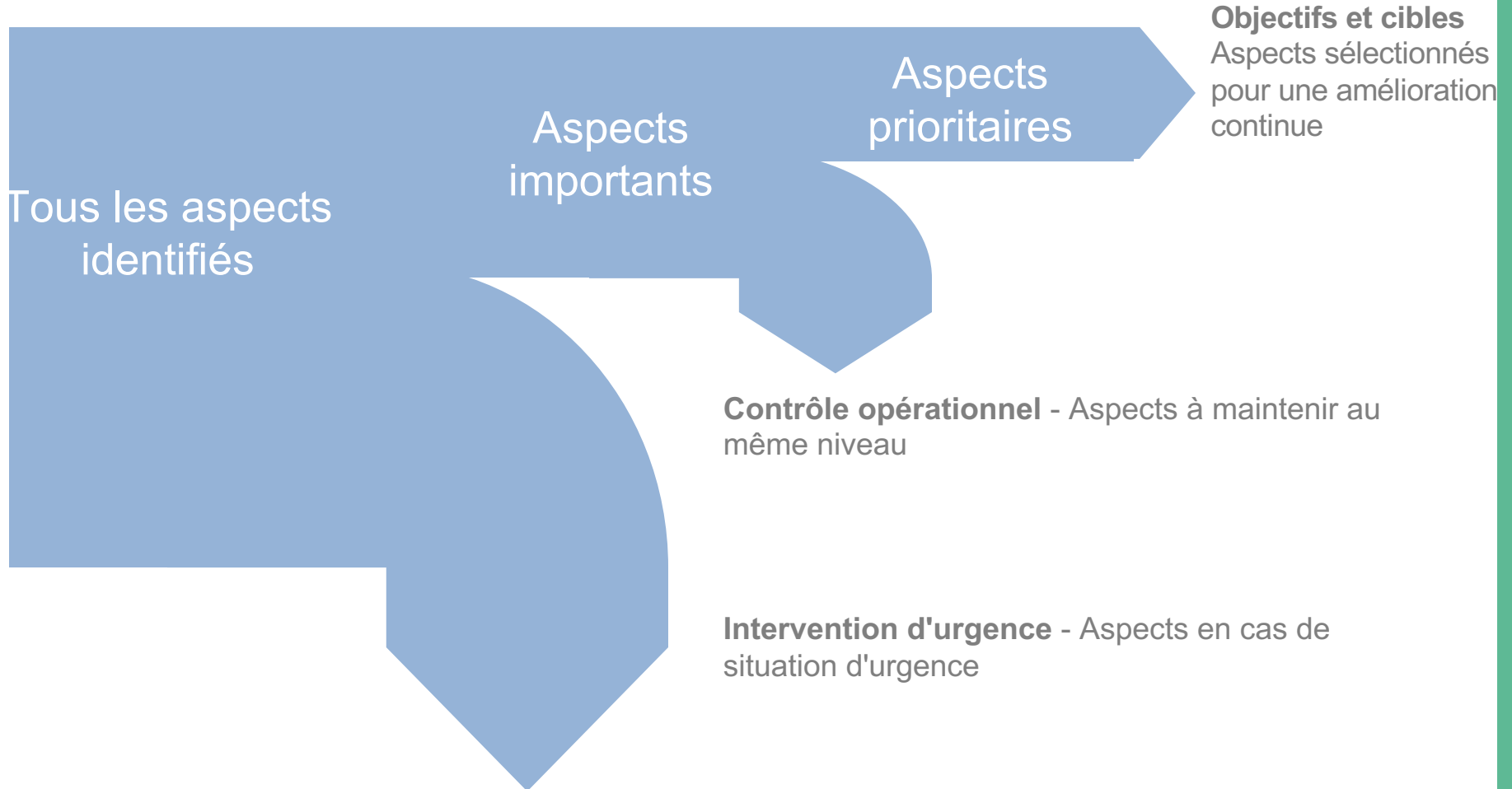
Éléments communs

- Comprendre les besoins et les attentes des parties prenantes
- politique
- Organisation et responsabilités définies
- Contrôle des opérations critiques
- Examen de la gestion en vue d'une amélioration continue
- Audits (internes et/ou externes)
- Formation
- Système de mesures correctives
- Entrepreneurs et visiteurs
- Une documentation éclairée
- Communication



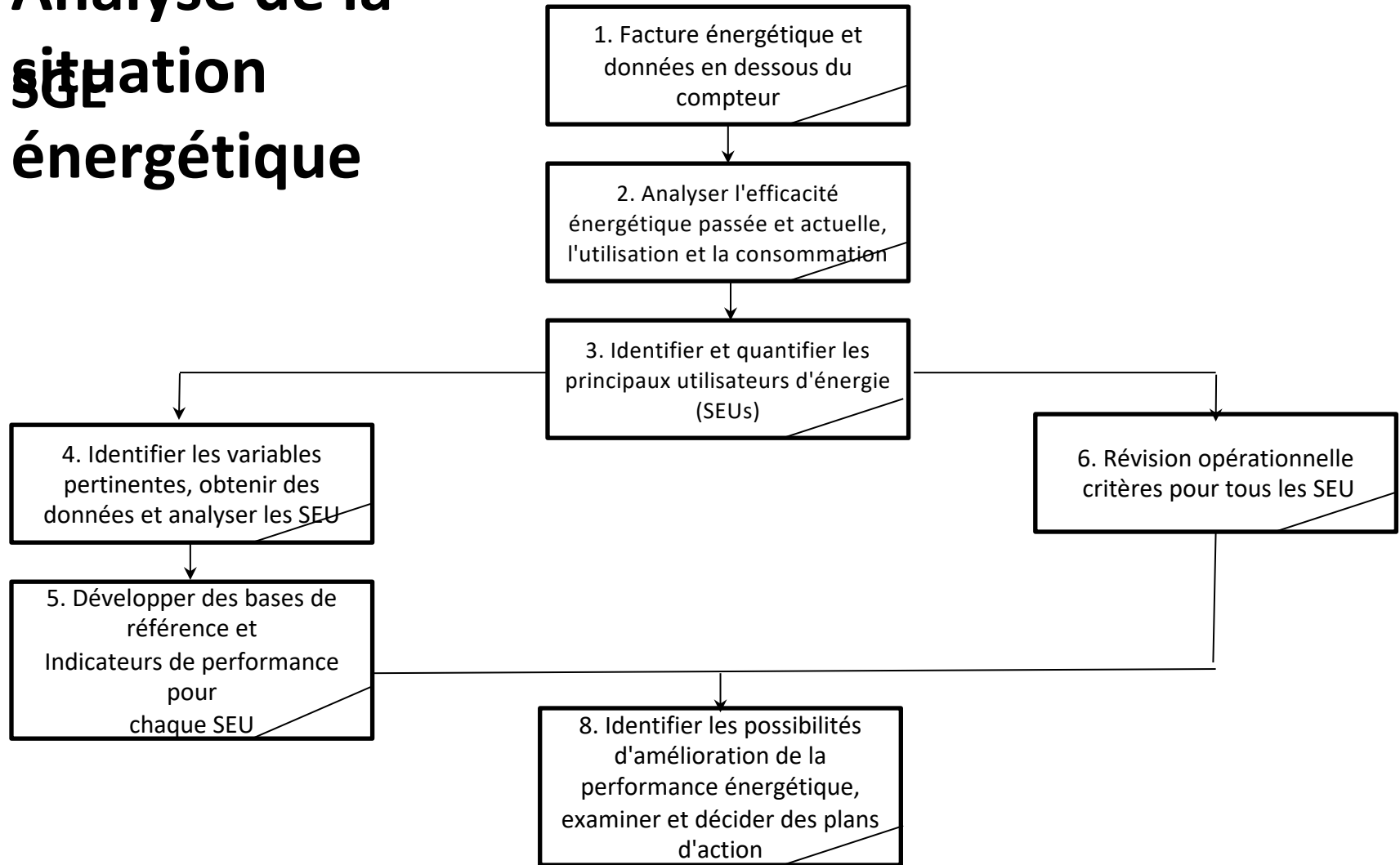
SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

Gestion des aspects environnementaux



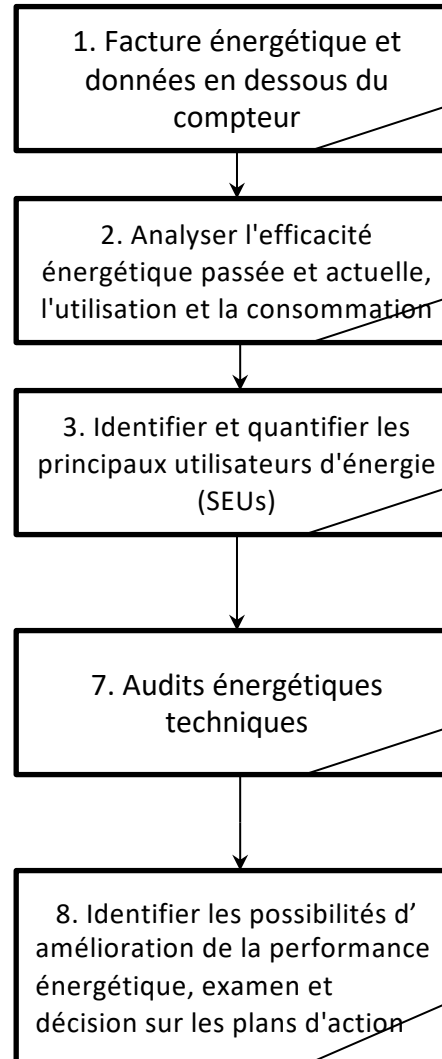
SwitchMed est financé par l'Union européenne.

Analyse de la situation énergétique



Analyse de la situation énergétique

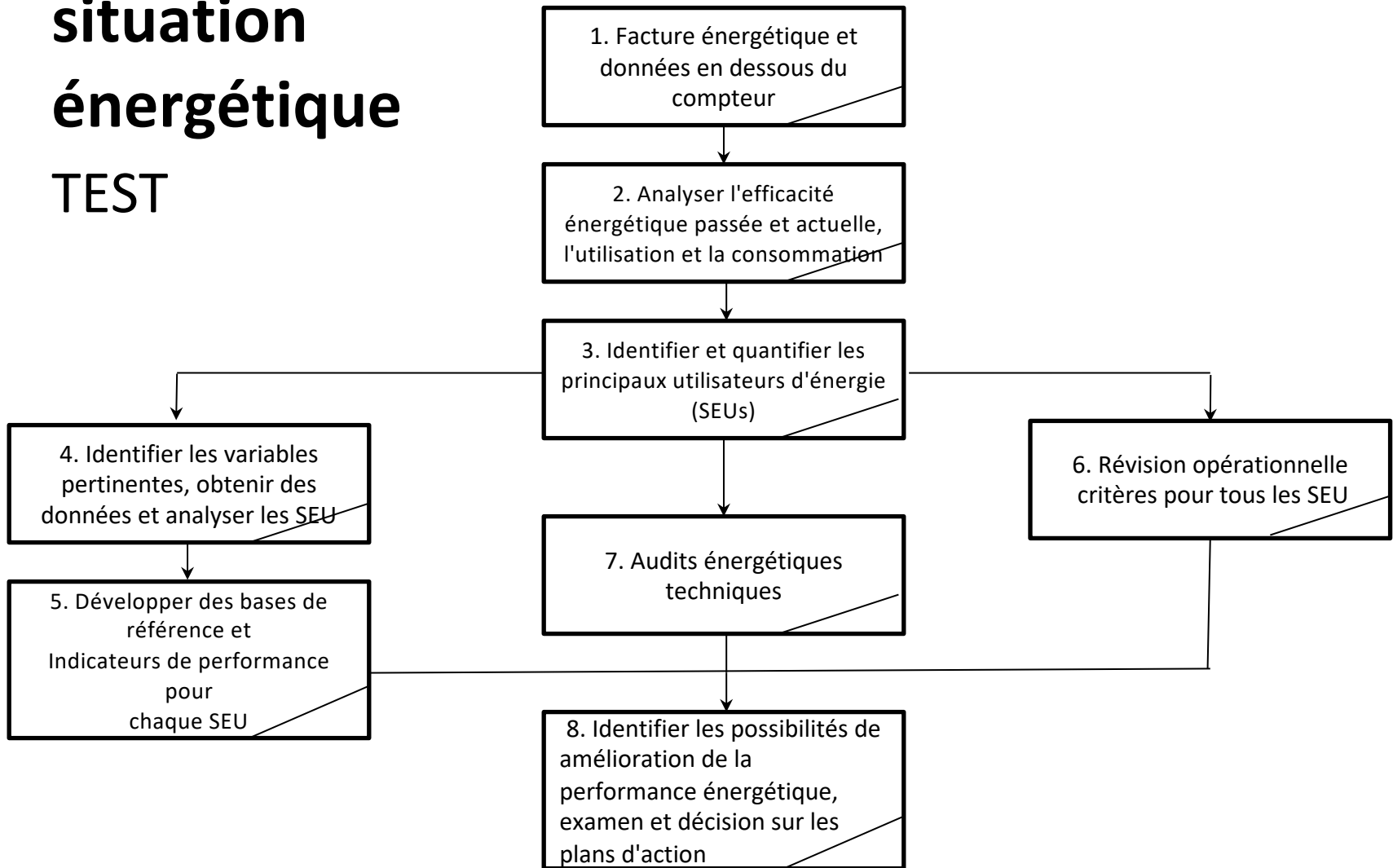
Audits énergétiques



SwitchMed est financé par l'Union européenne.

Analyse de la situation énergétique

TEST

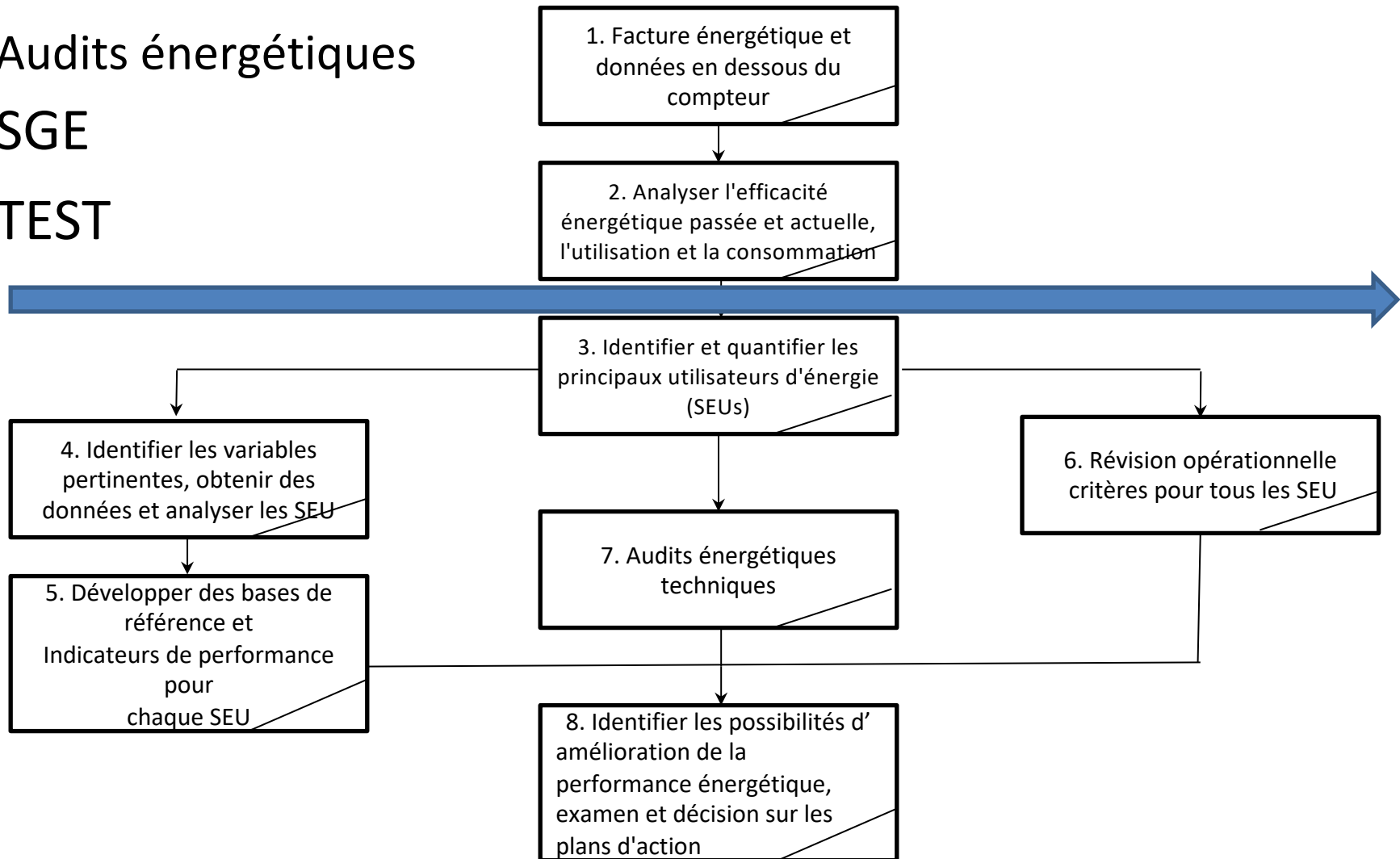


Analyse de la situation énergétique

Audits énergétiques

SGE

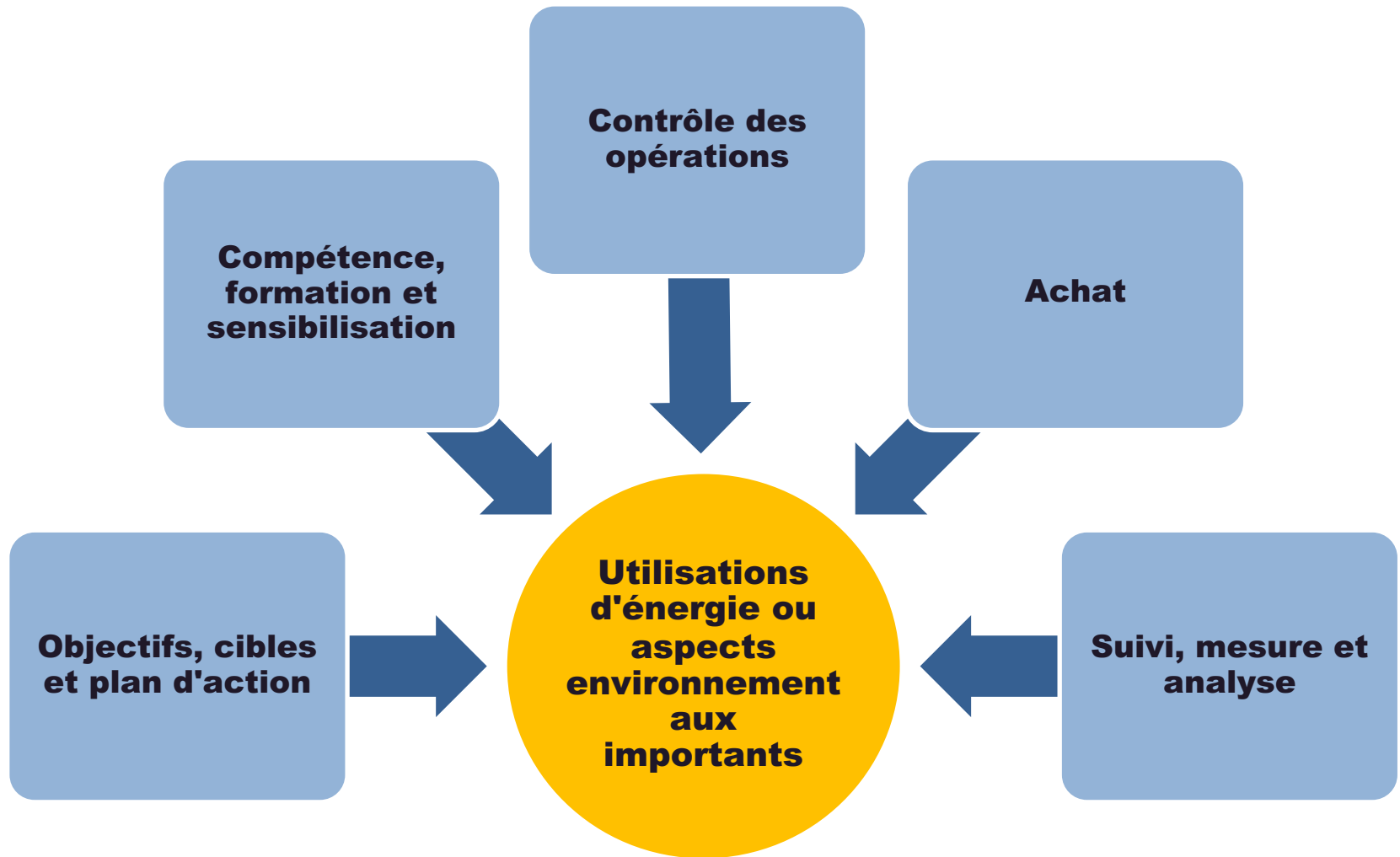
TEST



SwitchMed est financé par l'Union européenne.

TEST Training kit

CONNEXION AU SYSTÈME



Les ICP/IPO dans la boîte à outils

Les informations provenant des ICP/IPO peuvent aider la direction à :

- Déterminer toute action nécessaire pour atteindre les objectifs et les cibles
- Mesurer l'impact des aspects environnementaux ou énergétiques significatifs
- Comparaison avec les normes internationales et avec les possibilités de mieux gérer les aspects et les tendances de la performance
- Communication externe des performances



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

Qu'est-ce que la MFCA ?

Selon la norme **ISO 14051** relative à la comptabilité des flux de matières, la **MFCA** est « un outil pour quantifier le flux et le stock de matières dans des processus ou des lignes de production à la fois dans des unités physiques et monétaires. »

MFCA		Comptabilité conventionnelle	
Ventes	10 000	Ventes	10 000
Coût du produit	2 000	Coût des ventes	3 500
Coût des pertes matérielles (NPO)	1 500	-	
Bénéfice brut	6 500	Bénéfice brut	6 500
Vente, général et administration. Dépenses	3 000	Vente, général et administration. Dépenses	3 000
Bénéfice d'exploitation	2 500	Bénéfice d'exploitation	2 500



SwitchMed est financé par l'Union européenne.

Terminologie FA et MA

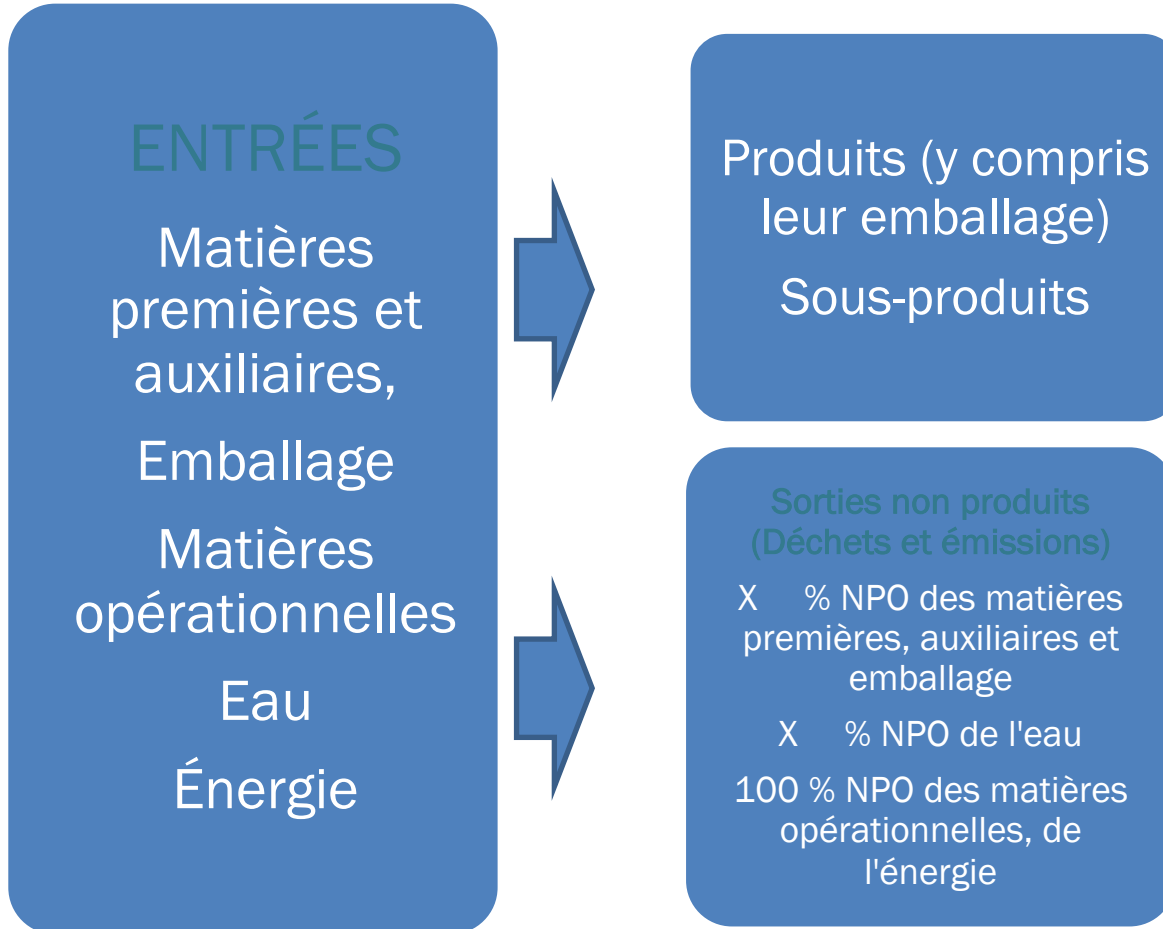
Comptabilité financière

- Elle fait rapport à des personnes extérieures à l'organisation :
 - Actionnaires
 - Prêteurs
 - Fournisseurs
 - Autorité fiscale
- Souligne les conséquences financières de activités passées
 - Met l'accent sur l'objectivité et la vérifiabilité
 - Met l'accent sur la précision
- Met l'accent sur les données de synthèse concernant l'ensemble de l'organisation
 - Doit suivre les GAAP
- Obligatoire pour les rapports externes

Comptabilité de gestion

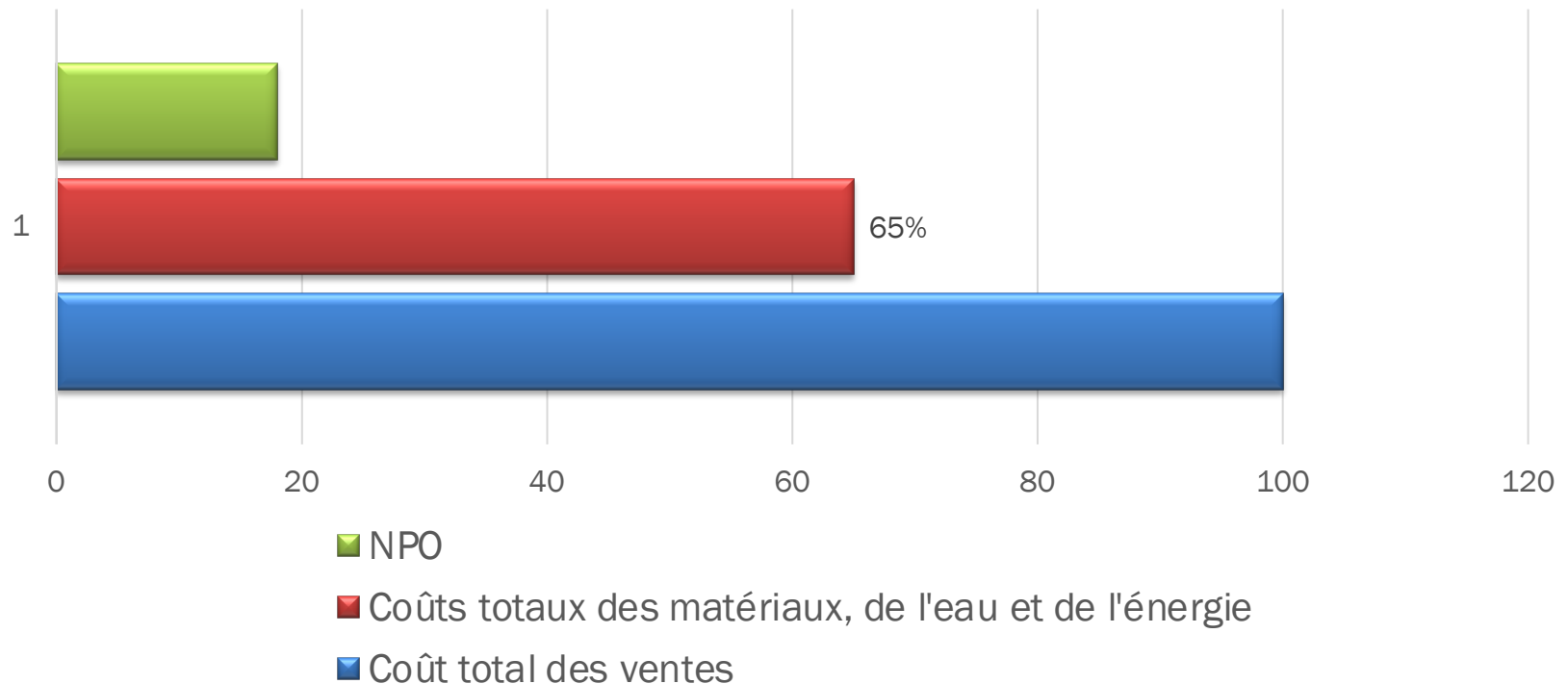
- Elle rend compte à ceux qui sont à l'intérieur de l'organisation :
 - Planification
 - Diriger et motiver
 - Contrôles de gestion
 - Évaluation de la performance
- Met l'accent sur les décisions qui concernent l'avenir
 - Souligne la pertinence
 - Met l'accent sur l'opportunité
- Met l'accent sur les rapports sectoriels détaillés sur les départements, les produits, les clients, et les employés
 - N'a pas besoin de suivre les GAAP
- Non obligatoire

Terminologie - Sorties hors produits



Une entreprise de boissons de la région MED (2015)

Les NPO par rapport au coût total des ventes



SwitchMed est financé par l'Union européenne.

Résultats de la MFCA dans 50 entreprises

	données les plus basses	données moyennes	données les plus élevées
Coûts de l'entrée des matières et de l'énergie en tant que % des dépenses totales (Comptes des pertes et profits)	37%	60-70%	79%
Matières premières totales dans le produit en % de l'apport total de matières premières	40%	65-75%	94%
Coûts totaux des NPO en % des dépenses totales	3%	8-16%	21%
Coûts totaux des NPO (en EUR)	160 000	1-2 M	16 M



SwitchMed est financé par l'Union européenne.

Les défis de la mise en œuvre

Les questions qui ont suscité l'intérêt pour la MFCA et qui posent des problèmes pour sa mise en œuvre sont les pratiques comptables actuelles :

- **Des liens inappropriés** entre les départements de la comptabilité et d'autres ;
- La **dissimulation** involontaire d'informations sur les coûts liés à l'environnement dans les frais généraux ;
- Le suivi inapproprié d'informations sur **l'usage de matériaux, les flux** et les coûts;
- **l'insuffisance de certaines informations liées à l'environnement** dans les écritures comptables ; et
- les **décisions d'investissement** prises sur la base d'informations environnementales incomplètes.

Coûts environnementaux cachés dans les frais généraux

	Produit A	Produit B	Exemple		
			Frais généraux	Produit A	Produit B
Matières par recette / formule et émissions d'actions	Coûts directs	Coûts directs		70	70
Heures de travail par feuille de présence	Coûts directs	Coûts directs		30	30
Frais généraux	Répartition en pourcentage du renouvellement des produits				
Amortissement			50		
Loyer			10		
Énergie			5		
Communication			10		
Administration			25		
Salaire de la haute direction			10		
Traitement des déchets et des émissions			10		
Frais généraux totaux			120	60	60
Coûts totaux des produits				160	160



SwitchMed est financé par l'Union européenne.

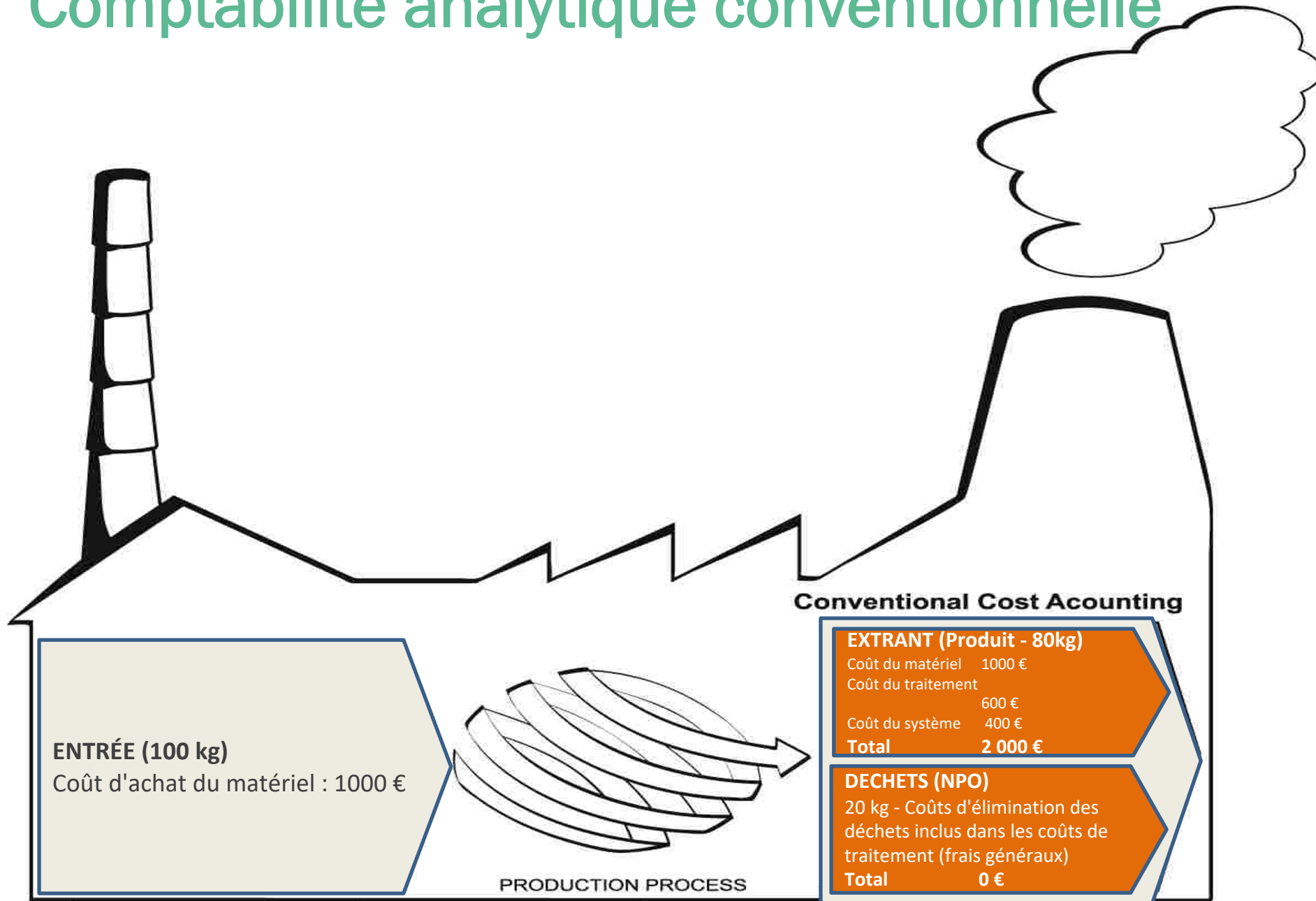
Coûts environnementaux attribués aux centres de coûts et aux produits

	Produit A	Produit B	Exemple		
			Frais généraux	Produit A	Produit B
Matières par recette / formule et émissions d'actions	Coûts directs	Coûts directs		70	70
Heures de travail par feuille de présence	Coûts directs	Coûts directs		30	30
Énergie	Attribution aux centres de coûts et produits par les flux réels de processus		1	1	3
Traitement des déchets et des émissions			1	3	6
Amortissement			7	13	30
Frais généraux	Répartition en pourcentage du renouvellement des produits				
Loyer			10		
Communication			10		
Administration			25		
Salaire de la haute direction			10		
Frais généraux totaux			64	32	32
Coûts totaux des produits				149	171



SwitchMed est financé par l'Union européenne.

Comptabilité analytique conventionnelle



ENTRÉE (100 kg)

Coût d'achat du matériel : 1000 €

PRODUCTION PROCESS

Conventional Cost Accounting

EXTRANT (Produit - 80kg)

Coût du matériel 1000 €

Coût du traitement

600 €

Coût du système 400 €

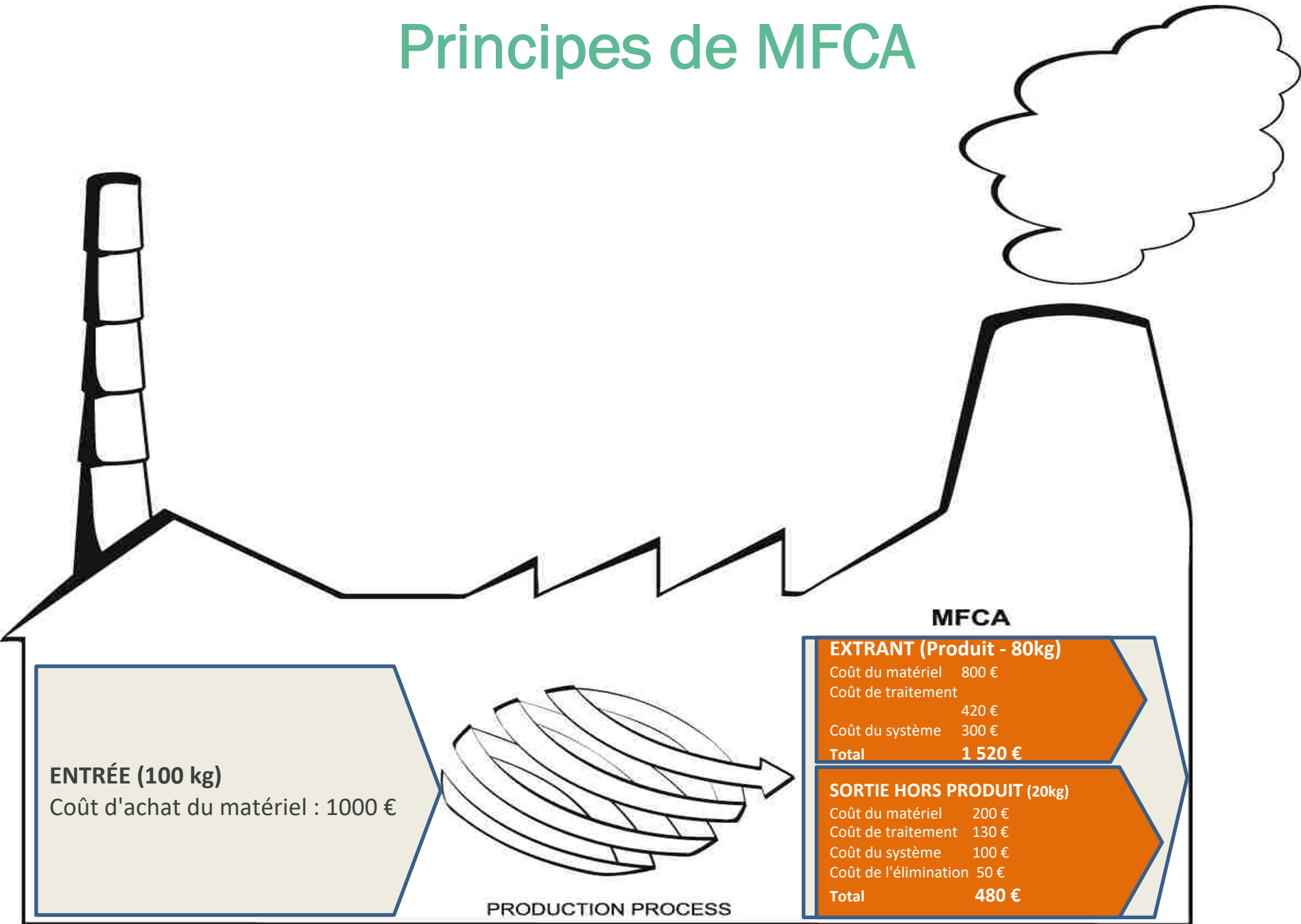
Total 2 000 €

DECHETS (NPO)

20 kg - Coûts d'élimination des déchets inclus dans les coûts de traitement (frais généraux)

Total 0 €

Principes de MFCA



COÛT TOTAL de la POLLUTION

Dépenses de protection de l'environnement

(gestion des déchets, services de prévention externes, amendes)

+ **Coûts des matières et de l'énergie de la production non productrice** (Coûts de l'utilisation improductive des matériaux lors de l'achat)

+ **Coûts du système MFCA** (le coût de la gestion d'une NPO, par exemple coût de la main-d'œuvre ; coût de l'amortissement et de l'entretien des centres de coûts générant des NPO ; coût du transport)

= **Coûts totaux des NPO**



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

MFCA- Systèmes d'amélioration de l'information

Recommandations typiques :

- l'enregistrement des données des achats de matières dans la comptabilité financière par groupes de matière
- comptes séparés pour différents groupes de matière
- Écritures séparées des matières et des services (Ex : le compte pour la maintenance inclut souvent les deux)
- Écritures des différences d'inventaire par matière différente, pas seulement dans une ligne
- Enregistrement des nombres de matières dans les systèmes de planification de la production et de la gestion des stocks
- Estimation et recalcul des pourcentages de débris
- Nouveaux comptes pour un meilleur suivi des données, ex : pour la consommation d'énergie
- Établir les bilans des flux d'énergie, d'eau et de masse afin de vérifier la répartition liée aux étapes de production
- Retravailler la structure des centres de coûts et les rendre cohérents avec les interfaces de suivi des données techniques, de manière à ce qu'une mesure régulière des performances soit possible



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

Faits marquants pour l'intégration de la MFCA

MFCA est utilisée dans TEST pour remplir les données collectées lors des audits ERPP dans un calculateur Excel ([outil MFCA](#)) - MAIS dans une structure de comptes d'entreprise.

Cela permet la création d'un système d'information sur les flux et les coûts associés pour soutenir l'ERPP de manière organique et naturelle en utilisant le **langage des gestionnaires financiers et des comptables**

AUCUNE application à grande échelle de la MFCA n'est poursuivie (une application à grande échelle de la norme ISO 14051 sur la MFCA décourage généralement les entreprises)



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

Approche TEST

- Pas de mise en œuvre à grande échelle des outils SME, SMEn et MFCA, sauf si une organisation a les ressources, le besoin immédiat et l'engagement de poursuivre la certification ISO. **L'expérience montre qu'une mise en œuvre réussie de TEST conduit à un suivi de l'engagement de l'entreprise vers un SME, SMEn, MFCA ou d'autres outils à grande échelle.**
- L'achèvement du cycle TEST jette les bases de la mise en œuvre des outils de la RSE, car cela permet d'établir la base des dimensions environnementales et économiques de la RSE et d'entamer une réflexion sur les attentes et les valeurs des parties prenantes.
- Il encourage le travail en équipe multidisciplinaire au sein des entreprises, ainsi que les partenariats entre les prestataires de services et les experts dans les domaines de la production durable.



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

OPPORTUNITÉS

Un potentiel élevé, une analyse de rentabilité probante en raison de l'augmentation des coûts de production, de la rareté des ressources (par exemple l'eau) et de l'application limitée de la législation environnementale

L'ERPP est une stratégie commerciale de base saine : Localisation d'une industrie résiliente, création d'emplois et stabilité, modernisation/mise à niveau industrielle et conception durable - meilleure opportunité pour des bénéfices plus élevés par rapport aux investissements dans les énergies renouvelables, écologisation de la chaîne d'approvisionnement, fabricants mondiaux

DÉFIS

Pas encore autosuffisants : en concurrence avec l'augmentation des capacités, les investissements ERPP ont besoin d'un environnement commercial stable et d'incitations financières (stratégie de transition, instruments politiques et partenariats)

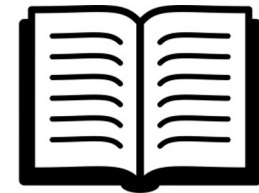
L'ERPP est un programme à forte intensité de savoir-faire : compétence sectorielle, gestion de l'information

Défi à relever par les prestataires de services ERPP pour ouvrir le marché : tarification et vente d'un service avec une grande incertitude sur l'ampleur des économies/le niveau des efforts, distorsions du marché (assistance technique subventionnée)



Boîte à outils TEST

- **Utilisateurs visés** : principalement les SP, mais aussi le personnel des entreprises
- **Il consiste en :**
 - Un document d'orientation
 - Un ensemble d'outils (fichier excel et manuel MFCA, outil de cartographie énergétique, listes de contrôle, etc.)
 - Un ensemble de matériel de formation (ppt, exercices, études de cas)
 - Catalogues d'économies des meilleures pratiques : plus de 250 BP de la région MED, 5 secteurs



- AMÉLIORATION

Agir

Planifier

- 1 Sélection initiale
- 2. Champ d'application et politique
- 3. Équipe TEST
- 4. Identification du total des flux NPO et prioritaires
- 5. Fixer les domaines d'intérêt
- 6. Révélation des sources et des causes de l'inefficacité
- 7. Génération d'options et analyse de faisabilité
- 8. Plan d'action

Vérifier

Faire

- ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE

- SOUTIEN et FONCTIONNEMENT

	Étape	Objectif
P L A N I F I E R	1.1 Sélection initiale	Révision initiale de l'entreprise, décision positive ou négative pour démarrer TEST.
	1.2 Champ d'application et politique	Officialiser l'engagement de la haute direction ERPP et les travaux à effectuer
	1.3 Équipe TEST	Planifier, organiser et former l'équipe d'une entreprise en interne (ainsi qu'une équipe externe, si elle a été créée).
	1.4 Identification coût total des NPO et des flux prioritaires	Démarrage du diagnostic : Identifier les coûts, les volumes et les flux prioritaires des sorties non produits (NPO) au niveau de la frontière du système de l'entreprise.
	1.5 Création domaines d'intérêt	poursuite du diagnostic : identifier les domaines d'intérêt au niveau des étapes de production (Ex : centres de coûts) ayant le potentiel d'amélioration le plus élevé.
	1.6 Révélation des sources et des causes de l'inefficacité	Conclusion du diagnostic : identifier les sources et révéler les causes profondes d'inefficacité et de pollution dans les domaines d'intérêt.
	1.7 Génération d'options et analyse de faisabilité	Élargissement du champ d'application de possibles solutions d'amélioration et analyse techno-économiques d'un ensemble de mesures faisables optimisées
	1.8 Plan d'action	Plan des actions pour mettre en œuvre et suivre les mesures validées.



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

	Étape	Objectif
FAIRE	2. SOUTIEN ET FONCTIONNEMENT	Mise en œuvre du plan d'action TEST y compris les mesures d'amélioration et le suivi pour augmenter la performance dans l'utilisation des ressources.
VÉRIFIER	3. ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE	Mesure et évaluation de la performance des matières et des flux énergétiques importants.
AGIR	4. AMÉLIORATION	Réflexion sur l'expérience acquise et intégration de TEST dans les stratégies et les activités de l'entreprise.
SUIVI ET AMÉLIORATION CONTINUE		



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

Approche TEST - Programme TEST

- **Évaluation complète (méthodologie TEST) :**
 - Équipe externe multidisciplinaire : CP, EE, SME/SMEn, MFCA, Secteur
 - Impliquant les services de production, de gestion et de comptabilité
 - Système d'information pour l'efficacité des ressources
 - Intensité de main-d'œuvre / impact élevé
 - MAIS, cela peut être adapté aux besoins de l'entreprise
- **Coaching et engagement de l'entreprise :**
 - Formation et participation active du personnel et de la direction de l'entreprise
 - Assistance à la mise en œuvre du plan d'action TEST, y compris les procédures de gestion interne et de système d'information
 - Accès aux instruments de financement
 - Évaluation des résultats / économies



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

Quand utiliser TEST par rapport à d'autres outils ERPP

- Taille de l'entreprise : préférable pour les entreprises de plus de 50 salariés et/ou pour les flux importants de matières/énergie
- Motivation et base de référence de l'entreprise :
 - Outil unique ou approche intégrée
 - Niveau du système d'information en place pour les matières et l'énergie



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

Étape	Caractéristiques de la méthodologie TEST
1.1	1) Présentation de l'analyse de rentabilité correspondant aux préoccupations des entreprises
1.2	2) Formaliser l'engagement de la haute direction envers l'ERPP, y compris les parties prenantes et Points de vue sur le cycle de vie
1.3	3) Faire entrer dans l'équipe le point de vue du comptable - se rapprocher de la prise de décision de l'entreprise
1.4	4) Fixation des priorités en fonction des besoins (en utilisant les principes de MFCA et en
1.5	recourant de manière cohérente à la définition et à l'évaluation comparative des NPO)
1.6	5) Mise en place progressive d'un système d'information sur les énergies renouvelables axé sur les besoins et fondé sur la fixation de priorités, comprenant des éléments de comptabilité et de suivi physique de la consommation et des facteurs déterminants
1.7	6) Apporter une expertise sectorielle spécifique pour l'optimisation des procédés et l'écotechnologie 7) Se concentrer sur la réduction de la demande de matériaux et d'énergie chez les utilisateurs finaux (besoins essentiels des processus) 8) Conception durable et LCCA
1.8	9) Mise en place d'un plan de suivi (formalisation du système d'information sur les ER, bases de référence avant la mise en œuvre des mesures)
2	10) Suivi et accompagnement lors de la mise en œuvre des plans d'action TEST et établissement de liens avec les SME et SMEn formalisés.
3	11) Mesure et vérification des performances en matière d'utilisation des ressources, après la mise en œuvre de l'ERPP
4	12) Amélioration continue, en lien avec la stratégie de l'entreprise principale

Caractéristiques du programme TEST

- Équipe externe multidisciplinaire : CP, EE, SME/SMEEn, MFCA, Secteur
- Accès aux instruments de financement
- Formation et participation active du personnel et de la direction de l'entreprise
- Le cycle du projet TEST permettant de documenter et de rendre compte de l'analyse de rentabilité aux parties prenantes
- Le cycle du projet TEST suit le PDCA, pour s'aligner sur la culture d'entreprise, l'amélioration continue et faciliter l'intégration avec d'autres normes ISO
- à forte intensité de main-d'œuvre et à fort impact, MAIS il peut être adapté aux besoins de l'entreprise



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.

Merci de votre attention



ORGANISATION DES NATIONS UNIES
POUR LE DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL



SwitchMed est financé
par l'Union européenne.