



**ECOLE NATIONALE D'ECONOMIE
APPLIQUEE ET DE MANAGEMENT
(ENEAM)**



**DIPLÔME D'ETUDES SUPERIEURES DE COMPTABILITE ET DE GESTION FINANCIERE
(DESCOGEF)**

**EXAMEN BLANC SEPTEMBRE 2023
ENEAM / UAC**

EPREUVE : CONTRÔLE DE GESTION

DUREE : 2 heures

DOSSIER-1. Calcul d'un coût de production à base d'activités

L'atelier de production de l'entreprise FALL.SA, spécialisée dans la fabrication d'emballages, a donné lieu à la mise en place partielle d'ABC. Après analyse du fonctionnement de l'atelier, regroupement des tâches en activités pertinentes et affectation des ressources, le modèle a donné les résultats suivants, pour le mois (m) :

Index	Activités	Taux d'imputation des ressources totales (MP ¹ incluses)	Inducteurs d'activités	Niveau de l'inducteur d'activités
A1	Réceptionner et stocker matières premières	13%	Nombre de bons de réception camions	65
A2	Préparer lignes de fabrication	15%	Nombre d'ordres de fabrication	500
A3	Fabriquer emballages	32%	Nombre de jours/ouvrier affectés à la fabrication	50
A4	Transférer emballages au centre « distribution »	12%	Nombre de palettes stockées	250
A5	Encadrer l'atelier de production	14,4%	1 F de coût ajouté (hors matières)	

1. MP = matières premières.

Le montant total des matières premières consommées par cet atelier s'élève à 8 160 KF.

Un des produits fabriqués par cet atelier est un emballage spécial « Foire de Sénégal » qui a été produit à 20000 exemplaires. Il a consommé 700 KF de matières premières (1 bon de réception) et nécessité 5 ordres de fabrication. 5 jours/ouvrier ont été affectés à cette fabrication. 7 palettes ont été remplies et livrées au centre distribution.

Travail à faire

Calculez le coût de production ABC d'un emballage spécial « Foire de Sénégal ».

DOSSIER-2. Savoir interpréter les écarts

L'entreprise FINA fabrique de jolies boîtes en carton qu'elle vend à des distributeurs. Le coût de production est essentiellement variable et direct. Il se décompose en un coût de matière (du carton) et un coût de main-d'œuvre directe. À la fin du mois, le directeur reçoit le tableau de bord suivant :

	Réel	Prévu	Écart	Signification
Chiffre d'affaires	60 000	84 000	- 24 000	+
Nombre de boîtes vendues (en milliers)	12 000	14 000	-2 000	Favorable
Prix de vente (KF)	5	6	-1	Défavorable
Coût total d'achat du carton	30 000	28 000	+ 2 000	+
Coût total de la main-d'œuvre directe	30 000	30 000	0	=
Nombre d'heures de MOD consommées	2 400	3 500	-1 100	
Salaire horaire moyen	12,5			Favorable
Temps consommé par boîte fabriquée (en heure)		0,25		

Travail à faire

- 1) Complétez les cases du tableau restées vierges et modifiez celles qui comportent des erreurs ou des étrangetés.
- 2) Que pensez-vous de l'écart sur chiffre d'affaires ? Est-il possible de le décomposer ? Quel intérêt cette décomposition apporte-t-elle par rapport à ce que contient déjà le tableau ?
- 3) Est-il possible de faire apparaître une décomposition de l'écart sur coût de main-d'œuvre ? Pourquoi ? Si oui, effectuez cette décomposition et commentez-la.

DOSSIER-3. Tableau de bord

Le GROUPE REUGEOT est une société cotée en bourse fondée en 1810, dont le siège social se situe à Montbéliard et dont le chiffre d'affaires est de 48 417 millions de KF en 2009. L'entreprise est spécialisée, à sa création, dans la production d'acier laminé et d'outils. Puis les besoins de capitaux nécessaires à la poursuite de sa croissance amènent l'entreprise à s'adjoindre de nouveaux associés. Au début du vingtième siècle, l'entreprise est marquée par la figure d'Armand Reugeot, dont le rôle va se révéler déterminant pour l'avenir de la firme. Ce dernier se lance dans la fabrication des bicyclettes avant de s'intéresser à l'automobile. Il comprend que le moteur à pétrole qui, seul, permet de construire une voiture légère et fiable est le futur de l'automobile. Il est le père de la première Reugeot à pétrole en 1891 dotée d'un moteur Baimler. L'entreprise devient la société anonyme (SA) des automobiles et cycles REUGEOT en 1910. Elle est placée sous la direction de Robert Reugeot. À Pierre Reugeot, président du conseil de surveillance de Reugeot-Pitroen, a succédé son fils Thierry dans les mêmes fonctions. Le groupe a vendu, au titre de l'année 2009, environ 3 188 000 véhicules dans le monde (dont 2 133 300 en Europe). Le groupe a lancé l'année dernière un tout nouveau véhicule, la Reugeot 3008, pour faire face à la concurrence féroce dans ce secteur.

Monsieur Thierry Reugeot vous a embauché comme contrôleur de gestion pour l'aider à résoudre un ensemble de dossiers concernant l'unité de production historique de Montbéliard. Il a été produit cette année (N) 26 000 véhicules dans cette usine.

D'abord, Monsieur Reugeot souhaite connaître les raisons pour lesquelles le coût unitaire du véhicule augmente alors que les quantités produites diminuent. Il vous demande s'il est possible de trouver une technique qui peut permettre d'isoler cet effet. Ensuite, il constate que certains véhicules ne sont pas terminés pendant la période de production et souhaite les évaluer correctement. En effet, ils impactent directement sur le résultat analytique. Par ailleurs, dans le cadre du lancement du nouveau véhicule, Monsieur Reugeot souhaite connaître l'évolution de sa trésorerie. Il s'interroge également sur les possibilités de refinancement les moins coûteuses. Enfin, Monsieur Reugeot souhaite améliorer la qualité des véhicules fabriqués et réduire les dysfonctionnements dans l'entreprise (accident du travail, absentéisme). Il vous consulte afin de concevoir un tableau de bord. L'objectif est de mesurer les effets de la formation du personnel sur la qualité des véhicules fabriqués, ainsi que sur la productivité de ses salariés. Il souhaite par ailleurs effectuer un suivi précis des coûts liés à la formation.

Monsieur Reugeot souhaite que vous conceviez un tableau de bord. Ce tableau doit permettre d'améliorer la qualité des véhicules à travers la formation des salariés et le suivi de la réalisation de ces formations. Le tableau de bord doit également permettre d'évaluer les coûts de la formation et son avancement. Enfin, il doit permettre de mesurer la productivité des salariés qui doit en découler.

Travail à faire

À l'aide de l'annexe :

- 1) Définir ce qu'est un tableau de bord de gestion.
- 2) Définir le reporting. Quel est son lien avec le tableau de bord ?
- 3) Indiquer les étapes à suivre pour élaborer un tableau de bord de gestion.
- 4) Définir la notion de facteur clé de succès.
- 5) Construire un tableau de bord comprenant 3 facteurs clés (FCS) de succès (avec 2 à 4 indicateurs par FCS).

Annexe : Tableaux de bord

« Outil d'aide à la décision et à la prévision, le tableau de bord est un ensemble d'indicateurs peu nombreux (cinq à dix) conçus pour permettre aux gestionnaires de prendre connaissance de l'état et de l'évolution des systèmes qu'ils pilotent et d'identifier les tendances qui les influenceront sur un horizon cohérent avec la nature de leurs fonctions » (Bouquin, 1998, p. 409) Le tableau de bord est un instrument ou un outil de gestion.

Il participe donc de la vague du « management par les chiffres » qui a commencé à déferler dès la fin du XIX^e siècle, avec le développement d'une comptabilité orientée vers le contrôle de la gestion (responsability accounting — Gray et Pesqueux, 1993 — et comptabilité analytique). Pour des raisons techniques et culturelles (Male, 1992), les dirigeants français se sont orientés vers des instruments moins contraignants : ratios, graphiques et tableau de bord. Ce dernier terme est utilisé pour la première fois dans la littérature en 1932, par Satet et Vornaz (1946) : « Les graphiques sont pour l'entreprise ce que les courbes de fièvre sont pour les malades de leur état de santé, la représentation visible et frappante. Mieux encore, c'est le tableau de bord de l'aviateur qui a sous les yeux tous les appareils donnant la vitesse, l'altitude, la dérive, le niveau d'essence, d'huile, etc. ; l'emploi de ces appareils perfectionnés permet au pilote de naviguer exactement vers le point qu'il s'est assigné et d'y arriver à l'heure prévue ; or, qu'est-ce qu'un chef d'entreprise, sinon un pilote ? »

Durée : 03h00

DOSSIER 1 : ALIGNEMENT STRATEGIQUE ET MESURE DE LA PERFORMANCE (09 points)

Vous êtes le responsable des systèmes d'information (RSI) d'une entreprise de services financiers en croissance. L'entreprise souhaite moderniser son infrastructure technologique et améliorer son efficacité opérationnelle. Le Directeur général voudrait que vous contribuiez à aligner ses initiatives technologiques avec les objectifs stratégiques de l'entreprise. Il vous demande de proposer des mesures pour atteindre cet alignement stratégique et optimiser les avantages du système d'information. Le comité de direction (CODIR) mène des réflexions sur un projet de changement du progiciel de gestion intégré (PGI) de l'entreprise à la suite d'une mission de l'autorité de contrôle qui a formulé ladite recommandation. Le Directeur général ayant entendu parler des possibilités d'externalisation, d'infogérance, du cloud computing, de l'urbanisation des systèmes d'information, a partagé ses réflexions avec vous dans le cadre d'un entretien tenu avec lui. Ce dernier utilise à travers sa montre, une technologie pour contrôler le coffre-fort qui se trouve dans son bureau. Le coffre-fort est équipé de dispositifs IoT permettant une connectivité et une interaction avec la montre du Directeur général. On vous demande d'analyser la situation et de proposer des mesures pour atteindre l'alignement stratégique du système d'information afin d'intégrer les préoccupations du Directeur général relatives aux technologies précédemment évoquées au cours de vos échanges.

L'entreprise dispose de 60 agences réparties dans plusieurs villes du pays et chaque agence dispose de sa base de données « métier » qui fait l'objet d'une sauvegarde journalière et une copie est convoyée par moyen de transport au siège de l'institution en fin de semaine pour des besoins de synchronisation avec sa précédente version. La DSI dispose ainsi de 61 bases de données à manager y compris de celle du siège.

Dans sa nouvelle stratégie, la Direction Générale souhaite une centralisation et une fusion des bases de données des différentes agences avec celle du siège à travers une interconnexion sécurisée s'appuyant sur le réseau internet afin de n'en disposer qu'une seule base, où toutes les agences pourront accéder directement à cette dernière et avoir des informations en temps réels. Ainsi, les clients pourront se faire servir dans n'importe quelle agence. Aussi, voudrait-elle que la nouvelle stratégie puisse permettre aux clients d'accéder aux services offerts en ligne et depuis n'importe où.

1. La mise en œuvre de la nouvelle solution « PGI » plus complète que l'actuel, est envisagée dans le cadre d'une réflexion plus large sur l'informatique en nuage et l'hébergement des applications et des données dans des Datacenters. Définir

l'informatique en nuage et présenter ses principaux avantages (quatre avantages sont attendus). Présenter une typologie des risques associés à l'adoption d'une telle solution. Citez les services du cloud computing que vous connaissez. (1 point)

2. Lors du choix d'un PGI, quels sont les points auxquels l'entreprise doit être attentive ? Citer et expliciter quatre points clés (1 point)
3. Le projet ERP va permettre un gain en matière de remontée d'information et de mise en œuvre d'un tableau de bord, car le cahier des charges stipule clairement un ERP de 3ème génération, intégrant des outils décisionnels et des modules de type CRM (Customer Relationship Management) pouvant supporter la cartographie cible du système d'information. Après avoir défini ce qu'est l'informatique décisionnelle ou Business Intelligence (BI), préciser les services rendus par ce type d'informatique. (0.5 point)
4. Définissez les concepts ci-après : ETL, Datawarehouse, datamining et donnez l'utilité d'un CRM. (0.75 point)
5. Le Directeur général arrive à contrôler le coffre-fort situé dans son bureau. S'agit-il d'un cas concret d'utilisation de l'IoT ? Définissez le sigle IoT et décrivez un peu le fonctionnement de cette technologie. (0.5 point)
6. En quoi consiste l'alignement stratégique et quelles sont les différentes phases d'élaboration d'un Schéma Directeur du Système d'Information (SDSI) dans le cadre d'un projet d'évolution du système d'information. (0.5 point)
7. Quels sont les principaux axes ou domaines d'amélioration du système d'information de cette entreprise (0.75 point)
8. Le Directeur général de l'entreprise exige une convention de service, aussi appelée accord de niveau de service ou Service Level Agreement (SLA), dans le cadre de tout contrat d'externalisation relatif au Système d'Information. Définir le concept d'"Accords de niveaux de service" (SLA) et indiquer les avantages procurés par une gestion de SLA et le référentiel qui le préconise. Deux avantages sont attendus. (0.75 point)
9. Proposer trois indicateurs de performance et trois indicateurs de qualité à intégrer à la convention de service dans le cadre du contrat proposé par le prestataire. (0.5 point)
10. En quoi consiste une infogérance et quels sont les différents types d'infogérance ? (0.75 point)
11. Quel est l'intérêt du recours à l'infogérance et quelles peuvent être les difficultés rencontrées dans la mise en œuvre d'une solution d'infogérance ? (0.5 point)
12. Quels sont les impacts sur le plan humain de ce choix ? (0.5 point)
13. Le changement aura des effets sur les personnels et leurs pratiques de travail. Quels dispositifs de gestion du changement doivent être prévus selon vous ? Argumentez. (1 point)

DOSSIER 2 : RESEAU ET SECURITE INFORMATIQUE (06 points)

Le système d'information repose sur un réseau informatique dont la maintenance est depuis sa création, assurée par une ESN (Entreprise de Services du Numérique).

Madame ENAGNON souhaiterait vérifier certaines informations donc vous demande des précisions sur divers éléments.

L'annexe 1 présente un extrait du schéma du réseau informatique de l'entreprise

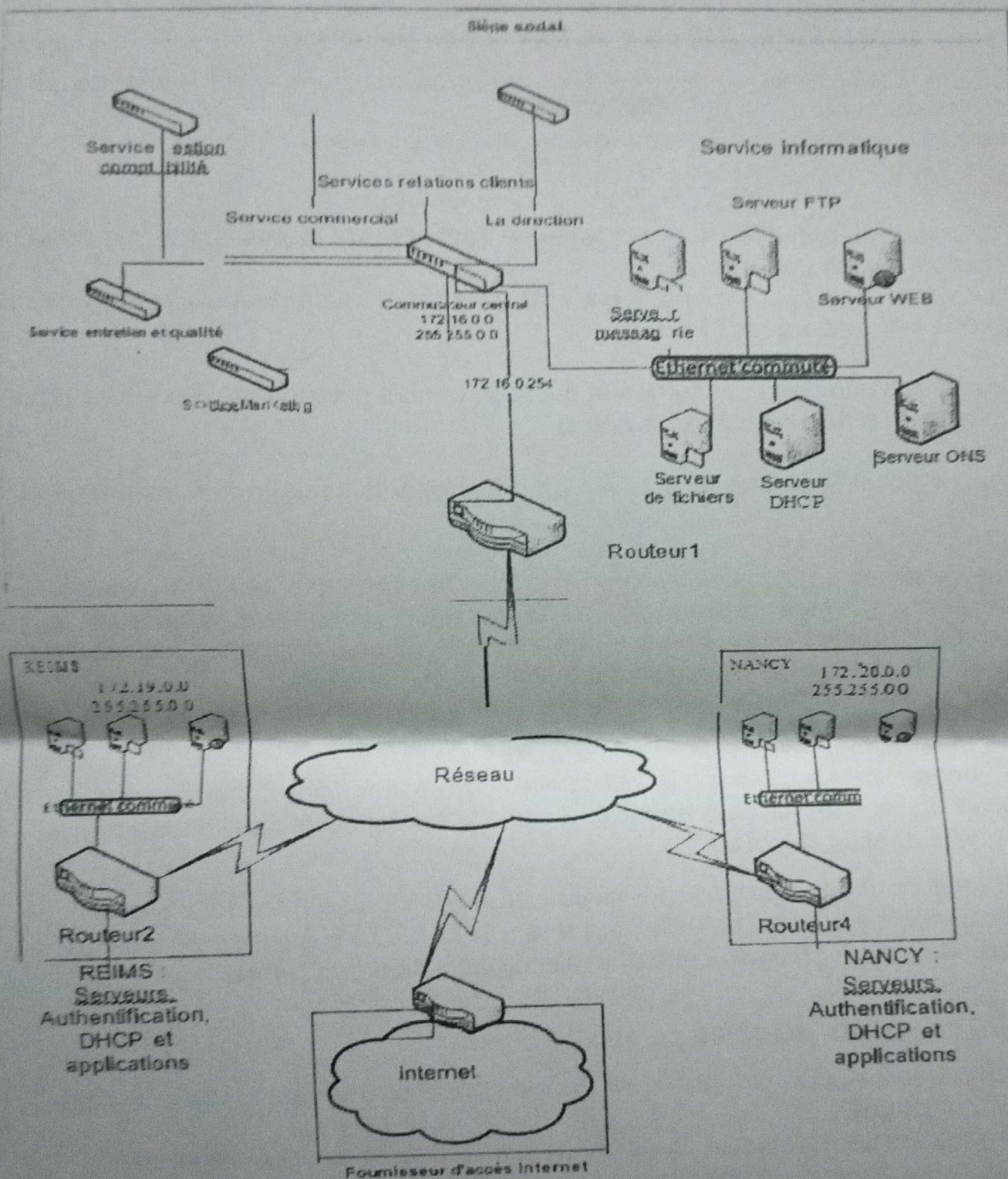
Travail à faire :

- 1- Préciser la classe, le masque de sous-réseau et l'adresse de la passerelle par défaut du réseau informatique du siège social.
Certains serveurs du siège social doivent pouvoir être consultés depuis les agences ou à partir de postes nomades. **(1 point)**
- 2- Indiquer quels serveurs sont concernés et quelles sont les précautions à prendre pour assurer un minimum de sécurité ? **(1.5 point)**
- 3- Proposer un dispositif à ajouter au schéma pour accroître la sécurité des échanges. **(1 point)**
- 4- L'activité de certaines agences est saisonnière. Pendant certaines périodes (rencontre sportives, concerts, fêtes régionales), un apport de personnels extérieurs est nécessaire. Des contrats entre agences permettent la mise à disposition de salariés pour assurer cette surcharge ponctuelle de travail.
Ils ne peuvent pas se connecter avec leurs identifiants habituels sur les ordinateurs de l'agence dont ils ne font pas partie.
Pourquoi ont-ils ce problème d'identification ? Proposer une modification de l'organisation du réseau qui autoriserait un salarié à se connecter au réseau depuis n'importe quelle agence. **(1 point)**
- 5- L'administrateur du réseau propose au niveau du siège de créer six sous réseaux à partir de l'adresse de réseau actuelle suivante : 172.16.0.0. Expliquez en quelques lignes l'intérêt de mettre en place cette nouvelle organisation. **(1.5 points)**

DOSSIER 3 : AUDIT INFORMATIQUE (05 points)

- 1- Définir l'audit informatique et préciser la mission d'un auditeur d'un système d'information. **(1 point)**
- 2- Que désigne le terme référentiel dans le domaine des systèmes d'information ?
Préciser pour chacun des domaines suivants le référentiel correspondant : **(1 point)**
 - La production et l'assistance aux utilisateurs ;
 - La gouvernance des systèmes d'information ;
 - Le développement et la maintenance du logiciel ;
 - La sécurité systèmes d'information.
- 3- Présenter de façon succincte les types d'audits suivants : **(1.5 point)**
 - Audit de la fonction informatique ;
 - Audit de l'exploitation ;
 - Audit de la sécurité.
- 4- Qu'est-ce qu'une charte d'audit ? **(0.5 point)**

5- Décrire brièvement la démarche d'audit des systèmes d'information? (1 point)
ANNEXE 1



Durée de l'épreuve : 2 heures 30 - coefficient : 1,5

Matériel autorisé :

- L'usage de tout modèle de calculatrice est autorisé.

Document remis au candidat :

Le sujet comporte 10 pages numérotées de 1/10 à 10/10.

Il vous est demandé de vérifier que le sujet est complet dès sa mise à votre disposition.

Le sujet se présente sous la forme de 2 dossiers indépendants

Page de garde	page 2
Présentation du sujet	page 3
DOSSIER 1 – Gouvernance, stratégie et diagnostic de la situation de changement (40 points)	page 4
DOSSIER 2 – Conduite du changement et amélioration de la productivité (60 points)	page 5

Le sujet comporte les annexes suivantes

DOSSIER 1

Annexe 1 - Organisation d'ESO	page 6
Annexe 2 - Données comptables et sociales d'ESO	page 6
Annexe 3 - Résultats du diagnostic	pages 7 et 8
Annexe 4 - Conséquences économiques des dysfonctionnements clés	pages 8 et 9
Annexe 5 - Indicateurs de calcul des pertes de productivité	page 9

DOSSIER 2

Annexe 6 - Solutions définies pour traiter l'un des dysfonctionnements clés	page 10
Annexe 7 - Modèle de plan d'actions prioritaires	page 10

AVERTISSEMENT

Si le texte du sujet, de ses questions ou de ses annexes, vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement dans votre copie.

**Il vous est demandé d'apporter un soin particulier à la présentation de votre copie.
Toute information calculée devra être justifiée.**

Présentation du sujet

L'entreprise Électricité du Sud-Ouest (ESO) est une entreprise créée en 1946 dans le sud du Bénin autour de deux activités liées à l'électricité.

- l'une qui s'apparente à une activité de type BTP (bâtiment et travaux publics) d'enfouissement de câbles électriques pour un client unique la BOAD ;
- l'autre de réalisation d'ouvrages d'éclairage pour des ponts, des places publiques etc., essentiellement auprès de collectivités locales et marginalement des entreprises.

L'entreprise est restée familiale jusqu'à son acquisition en 1998 par un grand groupe Sénégalais du secteur de l'eau et de l'électricité CIVIN, intégrant son pôle « électricité » en tant que *business unit*. A cette occasion, ESO a dû intégrer les procédures et les normes techniques, de gestion et qualité de CIVIN. Elle a vu son périmètre d'affaire limité à l'Atlantique et ses départements voisins pour ne pas concurrencer d'autres *business units* du même pôle « électricité », et s'est vu fixer des objectifs annuels opérationnels et stratégiques par le groupe.

ESO réalise ses activités d'enfouissement de câbles électriques, de construction de réseaux électriques et d'éclairage public à partir de deux sites dans l'Atlantique, l'un au nord du département, l'autre au sud, chacun des sites disposant en particulier de son propre magasin de matériels pour réaliser les activités (nacelles, équipements de protection, pelleuses, etc.). ESO dont le directeur général est Laurent DOSSOU-YOVO compte 37 employés.

Depuis la crise de 2020, le groupe CIVIN connaît une situation économique plus tendue sur son pôle électricité et cela pour la première fois de son histoire plus que centenaire, avec certaines des *business units* de ce pôle au mieux tout juste à l'équilibre, au pire en situation négative comme cela a été le cas pour ESO en 2021 et 2022. Cette dégradation de la rentabilité obère les dividendes versés aux actionnaires et nuit à la capacité d'autofinancement du groupe sur des activités qui demandent des investissements conséquents et réguliers.

En effet, le marché de l'enfouissement de câbles électriques et de construction de réseaux électriques est devenu extrêmement concurrentiel avec une guerre des prix féroce. Celle-ci est alimentée, d'un côté, par un mouvement de rachat des entreprises familiales, qui dominaient ce secteur jusque dans les années 1980, par des groupes internationaux pratiquant des économies d'échelle draconiennes, de l'autre par les exigences de baisse des prix du client national unique BOAD. De plus, sur le marché de l'éclairage, les collectivités locales, sujettes à des baisses de dotations publiques, se sont mises également à négocier très durement les prix d'achat de leurs prestataires ce qui n'était jusqu'alors peu, ou pas le cas.

Au plan social, ESO dispose d'une main d'œuvre essentiellement locale donc plutôt fidèle et loyale – c'est un avantage – mais assez âgée, avec une ancienneté assez forte dans l'entreprise, un niveau de formation globalement faible et, partant, une certaine difficulté à évoluer et à changer. En outre, pour régénérer ses compétences, ESO éprouve des difficultés à recruter de nouveaux talents avec un niveau de formation plus élevé, ces derniers étant souvent plus attirés par la dynamique de grandes métropoles que par la qualité de vie aveyronnaise.

Le DG (directeur général) de ESO, Laurent DOSSOU-YOVO, sur la base des résultats une nouvelle fois très médiocres de l'année 2022, s'est vu affecté par CIVIN, lors de la réunion de rentrée des *business units* du pôle électricité du groupe en janvier 2023, des objectifs d'amélioration de la productivité pour retrouver des bénéfices solides, sans licenciement ni baisse de la qualité des prestations mais par des efforts d'économies et de réorganisation, cela pour baisser les prix de vente des prestations en maintenant un haut niveau de qualité.

CIVIN souhaite que ses *business units* restaurent leur rentabilité de façon socialement responsable et dans un souci de développement durable, le groupe étant très attaché à ses normes environnementales et de responsabilité sociale sur un marché où elles sont stratégiques. Laurent DOSSOU-YOVO fait appel à vous pour le conseiller et l'accompagner dans les méthodes de contrôle de gestion et de management à déployer pour atteindre les objectifs du groupe en 2023.

DOSSIER 1
GOUVERNANCE, STRATÉGIE ET DIAGNOSTIC DE LA SITUATION DE
CHANGEMENT
(60 points)

Laurent Bec vous fait part de sa volonté de mettre en œuvre au sein d'ESO un plan d'amélioration de la productivité, sans licenciement, sans créer *a fortiori* de conflits sociaux, et sans dégradation de la qualité des prestations et des performances environnementales, voire en améliorant en même temps les performances économiques, sociales et environnementales qui composent la performance durable. Pour cela il souhaite que vous établissiez dans un premier temps un diagnostic interne de la situation de changement d'ESO pour identifier les dysfonctionnements vecteurs de pertes de productivité au sein d'ESO et dont le traitement, dans un deuxième temps, permettra de gagner en productivité de façon socialement responsable et durable.

À l'aide des annexes 1 à 5

A – Analyse stratégique et gouvernance (20 points)

Travail à faire :

1. En référence aux travaux de Mickael Porter, définissez la stratégie de restauration de la rentabilité demandée à ESO par CIVIN. Quelles sont les autres stratégies génériques définies par cet auteur ? Pour restaurer la rentabilité d'ESO de façon socialement responsable, expliquez si ESO aurait dû suivre une autre de ces stratégies plutôt que celle demandée par la société mère CIVIN. Justifiez vos réponses.
2. Donnez la définition de la responsabilité sociale de l'entreprise, du développement durable et de l'éthique des affaires. Sous quelles conditions est-il possible d'améliorer dans le même temps les performances économiques, sociales et environnementales, particulièrement dans une structure de petite taille ? Justifiez votre réponse.

B – Chiffrage des dysfonctionnements (20 points)

3. Calculez en euros les coûts engendrés par les 14 dysfonctionnements clés présentés en annexe
4. Justifiez vos calculs et présentez-les en utilisant les indicateurs de classement exposés en annexe

DOSSIER 2
CONDUITE DU CHANGEMENT ET AMÉLIORATION DE LA PRODUCTIVITÉ
(60 points)

À l'aide des annexes 6 à 7, traitez les deux parties A et B. Les deux parties sont indépendantes.

A – Conduite de changement (20 points)

Travail à faire :

1. Définissez les différents styles de conduite du changement? Expliquez le style qui serait le plus approprié dans le cas d'ESO pour améliorer sa productivité de façon socialement responsable et durable ?

B – Démarche d'amélioration (20 points)

Les séances de groupe de projet ont débouché sur des actions de changement pour traiter chacun des 14 dysfonctionnements clés vecteurs de pertes de productivité. A partir de l'annexe 6 qui présente le panier d'actions définies pour traiter l'un de ces quatorze dysfonctionnements clés,

2. Calculez le coût complet de mise en œuvre de ce panier d'actions, son gain attendu et sa rentabilité attendue.

La direction de l'entreprise ESO a annoncé à ses salariés des augmentations de 1,4 % les 1/03 et 1/09/N, et de 1,5 % les 1/03 et 1/09/N+1.

En raisonnant à effectifs et structures catégorielles constants, sans tenir compte des variations de salaires individuelles et à partir d'une base indiciaire 100 :

3. Calculer l'effet niveau de N et N+1.
4. Calculer l'effet masse de N et N+1.
5. Calculer l'effet report de N et N+1 (indice base 100 au 31/12 précédent). Vérifier la relation entre les trois effets.
6. En déduire la variation de la masse indiciaire annuelle de N+1 par rapport à celle de N de deux manières.

ANNEXE 1 : ORGANISATION DE ESO

ESO a un site au nord du département de l'Atlantique en République du Bénin (site N) et un second au sud du département (site S), chaque site ayant son propre magasin de matériels d'intervention. Les interventions sont affectées aux équipes de l'un des deux sites en fonction de la position géographique des interventions à mener et de la charge de travail de chaque site.

En sus du directeur général, ESO s'appuie sur 8 cadres dont 4 responsables d'affaires (RA) et 4 responsables de chantiers (RC), et sur 28 employés et ouvriers.

Le rôle des RA est de vendre les missions, qu'elles soient de câblage électrique ou d'éclairage, puis d'en organiser la gestion économique et la planification. Les RA sont donc des cadres commerciaux et de gestion. Chaque RA s'appuie sur un RC dédié pour réaliser les missions. Les RC sont de fait des cadres techniques dirigeant les équipes d'intervention.

Chaque RC gère une équipe de 5 ouvriers d'intervention, spécialisés dans le BTP et l'électricité. Quatre assistants de gestion auprès des 4 RA, deux responsables magasin, un assistant comptable et un assistant qualité constituent le reste du personnel.

Pour toutes les activités supports autres que celles décrites, ESO s'appuie sur des cadres du pôle électricité de CIVIN qui ne sont pas physiquement dans ses locaux : finance, marketing, informatique, RH etc.

Le DG a un bureau dans chacun des deux sites ainsi que les 2 assistants comptable et qualité. Les autres salariés d'ESO sont équitablement répartis sur ses deux sites, chaque site comptant donc : 2 RA, 2 RC, 2 assistants de gestion, 10 ouvriers, 1 responsable magasin soit 17 personnels résidents par site.

ANNEXE 2 : DONNÉES COMPTABLES ET SOCIALES D'ESO

Chiffre d'affaires	4 250 MF
Marge sur coûts variables	2 770 MF
Valeur ajoutée	1 000 MF
Excédent brut d'exploitation (EBE)	100 MF
- Dotations aux amortissements, provisions et dépréciations	110 MF
Résultat d'exploitation	(10) MF
Résultat net comptable	(50) MF

Nombre de salariés en équivalent temps plein (ETP)	37 pers
Nombre d'heures attendues de travail par an par ETP	1 607 h
Nombre de semaines travaillées par an par ETP	46 semaines
Nombre de mois travaillés par an par ETP	10,4 mois
Nombre de jours travaillés par an par ETP	217 j
Taux horaire salarial chargé employés et ouvriers	25 KF
Taux horaire salarial chargé agents de maîtrise et techniciens	28 KF
Taux horaire salarial chargé direction et cadres	39 KF
Moyenne d'âge des salariés	48 ans
Taux moyen d'absentéisme des entreprises du secteur	5 %

ANNEXE 3 : RÉSULTATS DU DIAGNOSTIC DYSFONCTIONNEL DE ESO

Le diagnostic a porté sur les dysfonctionnements générateurs de pertes de productivité. Ses résultats ont été classés dans les 6 thèmes qui permettent de modéliser le fonctionnement d'une organisation : les conditions de travail, l'organisation du travail, la communication-coordination-concertation, la gestion du temps, la formation intégrée et la mise en œuvre stratégique (source : Savall, H. et Zardet, V. (2014). *Maîtriser les coûts et les performances cachés*. Economica. 1^{ère} édition 1987).

CONDITIONS DE TRAVAIL

- Difficultés d'accès informatiques intersites (ex : plannings)
- Pannes récurrentes d'internet
- Couverture réseau mobile insuffisante
- PC fixes non adaptés aux sites multiples
- Déplacements importants sur certains chantiers
- Véhicules inadaptés (ex : fourgons)
- Absence de télécommandes sur grues
- Défauts de sécurité (ex : matériels inadaptés pour les 20 000 volts, intempéries, coupures non faites)
- Pénibilités excessives du travail (ex : en hiver, en cas d'intempéries)

ORGANISATION DU TRAVAIL

- Difficultés de préparation des dossiers d'intervention (ex : autorisations difficiles à obtenir)
- Manque de clarté des fonctions (ex : rôle du siège)
- Difficultés des RA à assurer certaines tâches administratives (ex : contrats de sous-traitance)
- Matériels non prêts pour les interventions
- Le magasin est en « libre-service » (ex : prélèvements de matériels déjà affectés, constitution de « tas »)
- Réinterventions sur chantiers en raison de défauts qualité
- Défauts d'études techniques (ex : manque de vision terrain, anciens réseaux télécom)
- Dossiers de branchement SBEE erronés
- Pas de mutualisation des matériels entre RA
- Matériels manquants ou inadaptés sur chantier (ex : scotch, feuilards, bouteilles de gaz)
- Changements intempestifs d'équipes sur un chantier pour en démarrer un autre

COMMUNICATION-COORDINATION-CONCERTATION (3C)

- Défauts de communication et de concertation entre RA et RC (ex : problèmes sur un chantier à régler à distance, informations utiles aux clients etc.)
- Manque d'anticipation des RC auprès des RA (ex : alerte tardive sur un chantier non terminé)
- Défauts de communication entre RA, RC et magasin
- Outils de planning des missions différents entre RA
- Sentiments d'un excès de contrôle des RA sur les RC (ex : informations sur avancement)
- Manque de retour des RA vers les RC sur la qualité des chantiers
- Défauts de communication entre RA (ex : plannings, gestion du matériels)
- Défauts dans les relations clients (ex : riverains non informés du démarrage d'un chantier)

GESTION DU TEMPS

- Non-respect des horaires de chantiers (démarrage à 8h et arrêt à 17h sur chantier)
- Manque de vigilance sur le respect des horaires de la part des RC
- Temps passés sur chantiers trop importants par rapport au prévisionnel
- Sentiment d'iniquité dans les efforts de productivité de la part des ouvriers
- Défauts de planification des chantiers
- Manque de planification des véhicules (ex : les 3 nacelles)
- Délais d'approvisionnement excessif en petits matériels (ex : les pelles sont souvent en rupture de stock)
- Cadences des chantiers non adaptées (ex : non prise en compte des aléas et de la complexité)

- Interruptions fréquentes dans la réalisation de chantiers
- Temps de trajets non intégrés au planning

FORMATION INTÉGRÉE

- Manques de compétences sur certaines activités de gestion (ex : la gestion des contrats de sous-traitance)
- Lacunes dans certaines compétences de base en intervention dites règles de l'art (ex : fourreaux, branchement...)
- Manque de formation en maintenance (ex : caméras de vidéosurveillance)
- Manque d'outils disponibles pour choisir les formations (ex : plus de fiches de choix de formation)

MISE EN ŒUVRE STRATÉGIQUE

- Manque de mutualisation des moyens (ex : pas d'investissement sur une trancheuse)
- Manque d'implication des salariés dans la survie de l'entreprise
- Absence de rémunérations incitatives sur les performances
- Système de promotion insuffisant
- Difficultés pour recruter (ex : techniciens, ingénieurs)
- Faiblesse du nombre de clients en câblage électrique (ex : un seul client BOAD)
- Manque de développements sur nouveaux métiers (ex : éolien, photovoltaïque, fibre optique)
- Manque de reconnaissance des équipes d'intervention (ex : plus de repas lors des fins de chantiers performants)
- Des anciens clients ont été perdus (ex : OCBN, stations autoroutes)
- Manque de confiance réciproque entre les RA et les RC

ANNEXE 4 : CONSÉQUENCES ÉCONOMIQUES DES DYSFONCTIONNEMENTS CLÉS

L'analyse hiérarchisée du diagnostic a conduit ESO à retenir 14 dysfonctionnements clés jugés particulièrement vecteurs de pertes de productivité ou de risques de pertes de productivité

ABSENTEISME ET MALADIES PROFESSIONNELLES	CONSEQUENCES ECONOMIQUES EN 2022
1. Absence pour maladie non remplacée	Au total 1000 h d'absence non pas été remplacées
2. Absence pour maladie remplacée	Au total 1972 h d'absence ont été remplacées par des personnes de statut employé et ouvrier en CDD
ROTATION DU PERSONNEL	
3. Quatre nouveaux recrutés en 2017 n'ont pas atteint l'efficacité que l'on attendait d'eux eu égard à leur formation et expérience	- 2 nouveaux entrants ont été évalués à 75% d'efficacité sur une base 100 attendue - 1 nouvel entrant a été évalué à 50% d'efficacité - 1 nouvel entrant a été évalué à 30% d'efficacité sur 9 mois de l'année (100% sur les 3 autres)
DEFAUTS DE QUALITE	
4. Difficultés d'accès informatiques intersites	- Sur le site N, 3 personnes perdent 1/4h par jour à régler les difficultés d'accès informatiques - Sur le site S, 1 personne perd au total 1/2h par semaine à régler les difficultés d'accès informatique - En sus, sur les 2 sites, 12 personnes perdent au total 1/4h par mois à réguler les difficultés d'accès informatiques

5. Réinterventions sur des gros chantiers après leur achèvement en raison de défauts de réalisation	- 3 personnes ont passé chacune 5 jours de travail en réintervention sur des gros chantiers - Les consommations de matériels supplémentaires des réinterventions sur les gros chantiers ont été évaluées à 3 500 KF au total
6. Réinterventions sur des petits chantiers après leur achèvement en raison de défauts de réalisation	- 6 personnes passent chacune ½ journée de travail par mois en réintervention sur des petits chantiers - Les consommations de matériels supplémentaires des réinterventions sur les petits chantiers ont été évaluées à 3 800 KF au total
7. Défauts de préparation des chantiers : blocages sur dossier (par exemple la position des armoires électriques est fautive sur les plans d'intervention)	- 17 personnes sur les chantiers perdent chacune 1/4h par semaine en raison de défauts dans les dossiers d'intervention
8. Défauts de préparation des chantiers : défauts de matériel (par exemple nombre insuffisant de pelles réservées en magasin)	- 17 personnes sur les chantiers perdent chacune 1/2h par mois en raison de manque de matériels
9. Casses et pannes de matériels	- le coût des casses de matériel lors des interventions sur les chantiers est évalué à 30 000 KF par an
SOUS EFFICACITÉ	
10. Non-respect des horaires de chantiers (8h-17h) pour les interventions : elles démarrent parfois après 8h et finissent avant 17h.	- la géolocalisation des équipes d'intervention a permis d'évaluer à 1/4h de travail perdu par jour (lié au non-respect des horaires de chantier) pour chacun des 20 ouvriers et 2 RC
11. Dysfonctionnements des magasins pour ranger rigoureusement les consommables	- 17 personnes perdent 1/2h par mois à chercher des consommables mal rangés dans les magasins
12. Déplacements importants entre les chantiers liés à leur mauvaise planification géographique	- 4 personnes perdent 2h par semaine en déplacement entre les chantiers qui auraient pu être évités - 12 personnes perdent 1h par semaine en déplacements évitables
13. Pertes d'opportunités d'affaires : éclairage	- le renouvellement d'un marché d'éclairage de 150 000 KF par an a été perdu en raison de prestations non satisfaisantes.
14. Pertes d'opportunités d'affaires : réseau électrique	- le renouvellement d'un marché de câblage électrique de 500 000 KF par an a été perdu en raison de prestations non satisfaisantes

ANNEXE 5 : INDICATEURS DE CALCUL DES PERTES DE PRODUCTIVITÉ

Source : Cappelletti, L., Voyant, V., Savall, H. (2018). « 40 ans après leur invention : la méthode des coûts cachés ». *Revue Audit, Comptabilité, Contrôle : Recherches Appliquée (ACCRA)*, 1(2).

Une fois l'impact des dysfonctionnements repérés dans un des cinq indicateurs, les coûts cachés sont évalués en chiffrant leurs conséquences économiques sur l'exercice, ou l'année de référence (12 mois), pris en considération. Pour cela, les conséquences des dysfonctionnements, appelées « actes de régulation » ou « régulations », sont identifiées lors des entretiens puis chiffrés en euros au moyen des six composants :

- les surconsommations correspondent à des régulations qui se traduisent par des consommations supplémentaires de biens ou de services ;
- les sursalaires sont utilisés lorsqu'une régulation se traduit par des actions réalisées par une personne titulaire d'une fonction mieux rémunérée que celle qui devrait l'assumer (glissement de fonction), ou lorsque des salaires sont versés à des personnes absentes compte tenu des conventions collectives en vigueur ;
- les surtemps correspondent à des activités de régulation qui prennent du temps supplémentaire ;
- les non productions surviennent en cas d'absence d'activité, d'un arrêt de travail, ou bien de pertes d'opportunités commerciales ;

- les non créations de potentiel et les risques correspondent à des réglementations futures (non création de potentiel) ou probables (risques) qui n'ont pas eu lieu sur l'année de référence des calculs.

Dans la méthode des coûts-performances cachés,

- les consommations de biens ou services supplémentaires sont évaluées à partir des coûts effectifs des biens et des services concernés (prix d'achat sur facture, taux horaire salarial chargé...);
- les temps humains sont valorisés à la contribution horaire à la valeur ajoutée sur coût variable (CHVACV, ou contribution horaire à la marge sur coûts variables CHMCV). La CHVACV est égale au rapport de la marge sur coûts variables sur le nombre d'heures de travail attendues pendant l'année considérée.

ANNEXE 6 : SOLUTIONS DÉFINIES POUR TRAITER UN DES DYSFONCTIONNEMENTS CLÉS

Les dysfonctionnements clés 5, 6, 13 et 14 identifiés en annexe 4 ont été jugés par ESO, en séance de groupe de projet, comme résultant d'une même cause racine : la qualité insuffisante du travail sur les missions, principalement liée à un manque de maîtrise des compétences de base sur les métiers d'éclairage public et de réseau électrique (appelées « règles de l'art »). Il a donc été décidé de faire de l'amélioration de la qualité via la maîtrise des règles de l'art un objectif prioritaire du changement et de définir un panier de 4 actions pour l'atteindre :

Améliorer la qualité du travail sur les chantiers (maîtrise des règles de l'art)

1. Les RA (responsable d'affaires) font une synthèse des zones à risque qualité sur un chantier de non-respect de points clés de normes. Cette synthèse peut servir de check-list d'autocontrôle des normes pour les RC (responsable de chantiers) – (évaluation des temps de fonctionnement de l'action : 1h par semaine par RA).
2. Les RA diffusent cette synthèse aux RC et leurs équipes et en pilotent le respect en s'appuyant sur les RC (évaluation des temps de fonctionnement de l'action : ½ h par semaine par RA et par RC).
3. Formation des équipes d'intervention aux règles de l'art au travers un stage/séminaire annuel d'une semaine, facturé par le groupe CIVIN.
Evaluation des temps de fonctionnement de l'action : 35 h par stagiaire ;
Evaluation du coût d'investissement de l'action : 2 000 € par équipe d'intervention formée.
4. Systématiser la remontée des fiches d'anomalies en qualité de la part des équipes chantiers lorsqu'elles ont rencontré des dysfonctionnements (temps de fonctionnement de l'action jugé négligeable).

ANNEXE 7 : MODÈLE DE PLAN D'ACTIONS PRIORITAIRES

Dysfonctionnement visé - → Objectif prioritaire	Solution (Quoi)	Personne mobilisée (Qui)	Entité concernée (Où)	Planning (Quand)	Budget annuel (balance économique)
--	--------------------	-----------------------------	--------------------------	---------------------	---------------------------------------

Dysfonctionnement visé - → Objectif prioritaire	Solution (Quoi)	Personne mobilisée (Qui)	Entité concernée (Où)	Planning (Quand)	Budget annuel (balance économique)
Formalisation du dysfonctionnement → Formalisation de la solution	Détail des actions correctives et/ou préventives	Formalisation des personnes concernées par la mise en œuvre des actions	Formalisation des entités et ou des espaces concernés par la mise en œuvre des actions	Formalisation du planning annuel des actions	Coût complet des actions (fonctionnement + investissement) : X € Gain attendu (réduction des coûts engendrés par les actions) : Y € Gain net attendu : (Y - X) € Rentabilité attendue en % : (Y-X)/X

Source : Cappelletti, L. (2012). *Le contrôle de gestion de l'immatériel*. Dunod.

Partie B : Diagnostic des comptes consolidés

Au regard de ces performances boursières exceptionnelles, une analyse des comptes consolidés de ATTA mérite d'être réalisée pour s'interroger sur la pertinence des anticipations des investisseurs. Pour ce faire, un diagnostic du compte de résultat et du bilan économique permet d'apprécier les fondamentaux de l'entreprise les deux années suivantes en N+1 et N+2.

Travail à faire

A l'aide de l'annexe 2, de l'annexe 3 et de vos connaissances, pour les années N+1 et N+2 :

1. Analysez la rentabilité de ATTA en calculant les soldes de rentabilité qui vous semblent pertinents.
2. Analysez la rentabilité économique et financière du groupe ATTA en utilisant le taux réel d'imposition.
3. Analysez la structure de ATTA au regard de son ratio d'endettement, de son ratio de solvabilité et de ses trois ratios de liquidités.
4. Quelles sont vos conclusions sur la santé financière de ATTA ?

Annexe 1 : cours boursier de ATTA et rentabilité du marché en N

Date	Cours du titre en K FCFA	Rentabilité mensuelle du marché
Mois 13	124,50	1,496%
Mois 12	117,45	7,217%
Mois 11	113,40	-2,395%
Mois 10	107,50	3,534%
Mois 9	92,00	9,353%
Mois 8	93,92	-3,688%
Mois 7	88,73	8,016%
Mois 6	85,59	-3,220%
Mois 5	86,17	-9,818%
Mois 4	87,10	-0,018%
Mois 3	80,00	6,186%
Mois 2	78,03	1,107%
Mois 1	78,61	

Annexe 2 : Compte de résultat de ATTA en N+1 et N+2 en MF

	N+2	N+1
Ventes	27 970	23 659
Coût des ventes	-9 863	-8 092
Marge brute	18107	15 567
Charges commerciales	-10 013	-8 360
Charges administratives	-2 151	-1 944
Part des résultats des sociétés mises en équivalence	-19	-6
Résultat opérationnel courant	5 924	5 257
Autres produits et charges opérationnels	-182	-109
Résultat opérationnel	5 742	5 148
Coût de la dette financière nette	-138	-151
Autres produits et charges financiers	126	-91
Résultat financier	-12	-242
Impôts sur les bénéfices	-1 820	-1 453
Résultat net avant part des minoritaires	3910	3 453
Part des minoritaires	-485	-400

Résultat net, part du Groupe	3 425	3 053
------------------------------	-------	-------

Annexe 3 : Informations extraites du bilan économique de ATTA en N+1 et N+2 en MF

	N+2	N+1
actifs immobilisés nets	23 824	22 624
+ BFRE	6 272	5 765
+ trésorerie	2 187	2 303
= capitaux employés	32 283	30 692
capitaux propres groupe	24 424	22 371
+ intérêts minoritaires	1 084	1 055
+ dettes financières	6 775	7 266
<i>Relevant des passifs non courants</i>	<i>3 825</i>	<i>2 871</i>
<i>Relevant des passifs courants</i>	<i>2 950</i>	<i>4 395</i>
= capitaux employés	32 283	30 692
Total de l'actif	38 738	35 891
<i>Dont Actifs courants</i>	<i>14 914</i>	<i>13 267</i>
<i>Dont Stocks</i>	<i>8 741</i>	<i>7 510</i>
<i>Dont créances</i>	<i>3 986</i>	<i>3 454</i>
Passifs courants	9 405	9 594

Le groupe souhaite mettre en œuvre une solution d'interconnexion sécurisée de l'ensemble de ses usines béninoises et, à terme, de sa filiale togolaise. La solution envisagée prévoit l'exploitation du réseau public Internet avec une mise en œuvre de Réseaux Privés Virtuels (RPV, ou Virtual Private Network, ou VPN) ainsi que la mise en place d'une infrastructure à gestion de clés.

5. Après avoir défini ce qu'est un VPN, indiquer les clés de cryptage nécessaires en précisant de manière détaillée leur rôle lors d'un échange sécurisé par VPN .
6. Présenter quatre dispositifs, autres que le VPN, permettant de se prémunir des cyberattaques ou d'en limiter les conséquences