

# **DIPLÔME DE COMPTABILITÉ ET DE GESTION**

## **UE 8 – SYSTÈME D'INFORMATION DE GESTION**

### **SESSION 2020**

Éléments indicatifs de corrigé

# DOSSIER 1 – Gestion des emplacements au port

Base documentaire : document 1

Mission n° 1 : analyse du processus de demande de place à quai.

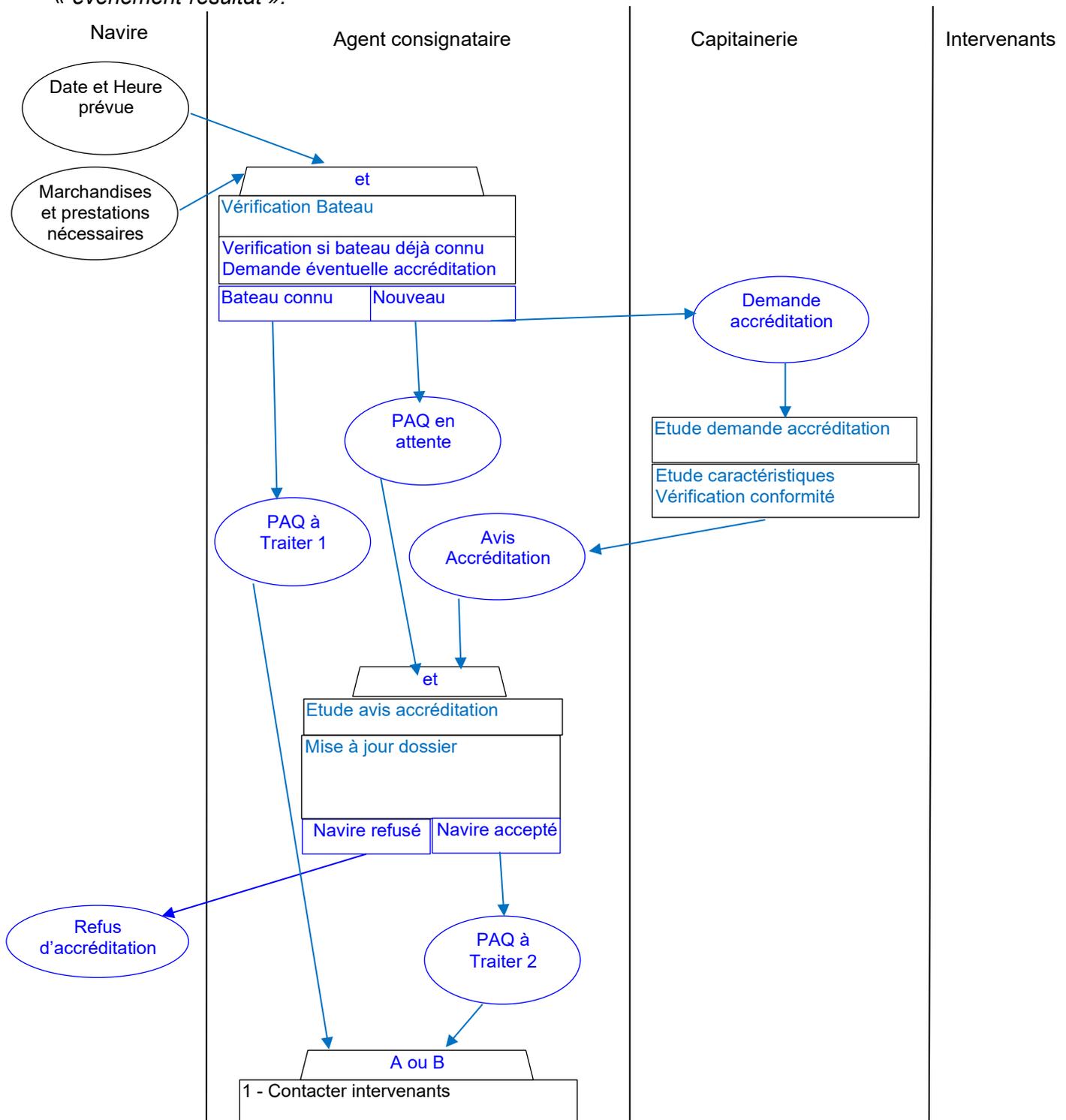
1. Identifier la partie du processus qui n'est pas représentée sur le schéma. Proposer, sur l'annexe A à rendre avec la copie, les modifications nécessaires pour que le schéma du processus soit en adéquation avec la description faite dans le *document 1*.

Programme : 2.1.1. Approche du système d'information d'une organisation à travers ses processus.

Compétence : Représenter un processus sous forme de schéma de flux et de schéma.

La partie de processus non représentée est la demande d'accréditation d'un nouveau navire, cette demande d'accréditation se positionne en amont de l'opération « Contacter intervenants ».

« événement-résultat ».



**2. Indiquer pourquoi aucune activité n'a été représentée dans les colonnes Navire et Intervenant(s) du schéma du document 1.**

*Programme : 2.1.1. Approche du système d'information d'une organisation à travers ses processus.*  
*Compétence : Identifier les acteurs, les activités et les flux d'informations.*

Dans le schéma événement-résultat, seuls les traitements réalisés par les acteurs internes (agent consignataire et capitainerie) doivent être explicités. Le navire, et les intervenants sont des acteurs externes.

**DOSSIER 2 – Gestion des escales des navires**  
Base documentaire : documents 2, 3 et 4

**Mission n° 1 : découverte de la base de données existante.**

**1. Vérifier si la relation « Navire » est en 3<sup>e</sup> forme normale. Proposer une solution si tel n'est pas le cas. Justifier l'intérêt de la modification que vous proposez.**

*Programme : 2.3.1 Organisation d'une base de données.*  
*Compétence : vérifier les règles du modèle relationnel.*

La relation Navire est bien en 2<sup>e</sup> forme normale (présence d'une clé primaire, d'attributs atomiques étant le but d'une dépendance fonctionnelle dont la clé primaire est la source (1FN). Par ailleurs, la clé primaire étant élémentaire (non concaténée), les DF sont élémentaires (2FN). Toutefois, l'attribut libelléTypeNavire est le but d'une DF indirecte (numOMI → IdTypeNavire → libelléTypeNavire) empêchant d'être en 3FN.

Il s'agit ici d'une relation imbriquée : il suffit de créer une relation distincte dénommée TypeNavire ayant pour clé primaire idTypeNavire et attribut libelléTypeNavire et de créer une clé étrangère idTypeNavire dans la relation Navire.

La vérification de la normalisation des relations permet de s'assurer de la non redondance des informations sources d'erreur au moment de la saisie. Il est dans notre cas préférable de saisir un identifiant de type de navire alimenté par une liste déroulante prenant ses valeurs dans les valeurs de la clé primaire de la relation TypeNavire.

L'intérêt est de ne pas avoir pour chacun des navires à ressaisir dans la base de données le libelléTypeNavire qui est codifié dans la relation à créer.

**2. En vous appuyant sur le document 2, dire si une escale peut se traduire par un déchargement de marchandises suivi d'un chargement d'autres marchandises. Justifier votre réponse.**

*Programme : 2.3.1 Organisation d'une base de données.*  
*Compétence : interpréter un schéma relationnel.*

Oui, rien ne s'y oppose dans ce modèle du fait de l'absence de clé étrangère idOpération dans la relation Escale. Par ailleurs, la relation CompositionCargaison a pour clé primaire concaténée idEscale, idOpération, idMarchandise, idClient, ce qui signifie qu'une même escale peut donner lieu à des opérations de chargement et de déchargement de marchandises.

### 3. Justifier la présence de l'attribut idQuai dans la clé primaire de la relation Emplacement.

*Programme : 2.3.1 Organisation d'une base de données.  
Compétence : interpréter un schéma relationnel.*

C'est la conséquence d'une identification relative, un emplacement ne pouvant exister en dehors d'un quai dont il constitue l'une des parties. Ainsi l'attribut idEmpl ne suffit pas à lui-seul pour identifier un emplacement.

#### Mission n° 2 : exploitation de la base de données.

### 4. Écrire en langage SQL les requêtes permettant d'obtenir les informations suivantes :

*Programme : 2.3.2 Manipulation des données de la base.  
Compétence : Écrire des requêtes d'extraction de données en réponse à un besoin d'information.*

#### a) Le pavillon du navire immatriculé 9776418.

```
SELECT pavillon  
FROM Navire N, Pays P  
WHERE N.idPays = P.idPays  
AND numOMI = 9776418;
```

#### b) Le nombre d'opérations de l'escale n°20200524007 dont le libellé est Déchargement.

```
SELECT COUNT(*)  
FROM Operation O, CompositionCargaison C  
WHERE O.idOperation = C.idOperation  
AND idEscale = 20200524007  
AND libelléOpération = "Déchargement"
```

#### c) La liste des agents consignataires (numéro, raison sociale) n'ayant encore jamais pris en charge d'escale.

```
SELECT IdAgent, RaisonSocialeAgent  
FROM AgentConsignataire  
WHERE idAgent NOT IN (SELECT idAgent  
FROM Escale)
```

#### d) La liste des clients (identifiant, raison sociale, tonnage total) pour lesquels des opérations ont été réalisées pour un tonnage total supérieur à 1000 tonnes.

```
SELECT CL.IdClient, RaisonSocialeClient, SUM (TonnageMarchandise)  
FROM CLIENT CL, CompositionCargaison CO  
WHERE CO.idClient = CL.idClient  
GROUP BY CL.idClient, raisonSocialeClient  
HAVING SUM (tonnageMarchandise) > 1000
```

e) La liste des navires (numéro, nom) de plus grande longueur que le navire ST EXUPERY et qui ont fait escale en 2019 (date de début).

```
SELECT NumOMI, NomNavire
FROM Navire N, Escale E
WHERE N.numOMI = E.numOMI
AND Year(dateDebut) = 2019
AND longueur > (SELECT longueur
                  FROM NAVIRE
                  WHERE nomNavire = "Saint Exupery")
```

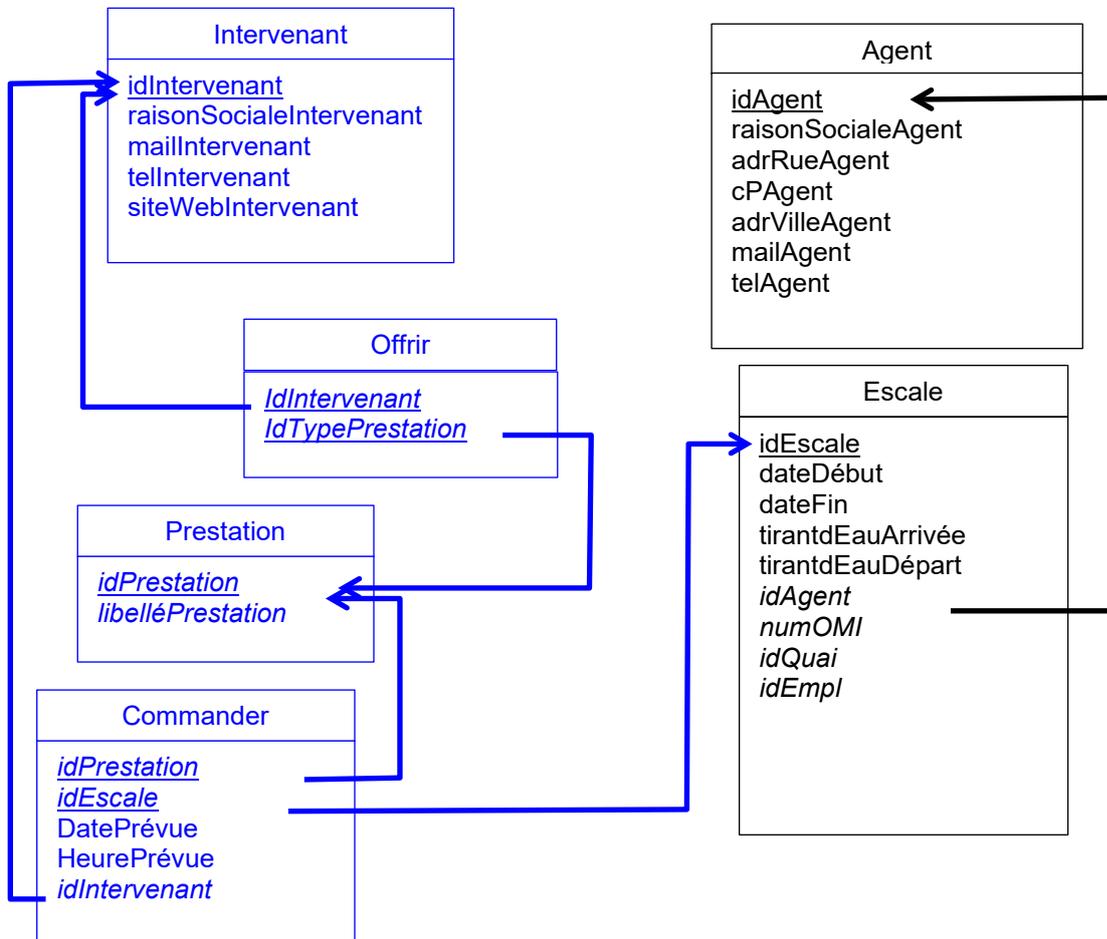
Pour la date, il est possible d'utiliser toute syntaxe appropriée (Between...).

**Mission n° 3 : évolution de la base de données.**

**5. Compléter le schéma relationnel de l'annexe B (à rendre avec la copie) en conséquence.**

*Programme : 2.3.1 Organisation d'une base de données.*

*Compétences : Adapter un schéma relationnel à un besoin d'évolution d'une base de données.*



Le candidat pourra également répondre de façon textuelle en donnant les tables à ajouter :

INTERVENANT (idIntervenant, raisonSocialeIntervenant, mailIntervenant, telIntervenant, siteWebIntervenant)

PRESTATION (idPrestation, libellePrestation)

OFFRIR (#idIntervenant, #idTypePrestation)

COMMANDER (#idPrestation, #idEscale, datePrevue, heurePrevue, #idIntervenant)

## DOSSIER 3 – Gestion des redevances dues lors d'une escale

Base documentaire : documents 5, 6, 7 et 8

Mission n° 1 : finalisation du modèle de calcul.

1. Écrire, dans l'annexe C (à rendre avec la copie), les formules des cellules de la feuille « calculRedevances » du document 6.

Programme : 2.4.1. Automatisation de la résolution des problèmes de gestion.

Compétences : automatiser des calculs en écrivant des formules.

<b>D3</b>	<p>=SI(ESTVIDE(\$D\$2);"";SIERREUR(RECHERCHEV(\$D\$2;Navires;2;FAUX);"navir e inconnu"))</p> <p>(La notation absolue sur D2 n'est pas exigée)</p> <p>En lieu et place de Navires, la référence à la plage correspondante dans l'onglet listeNavires pourra être tolérée : listeNavires !\$A\$4 :\$H\$22 Attention, erreur dans le sujet H22 ou H23 sont considérés comme correct/</p>
<b>D31</b>	=SOMME.SI(C13:C29;"D";D13:D29)
<b>D37</b>	=ARRONDI(D4*D5*MAX(D36;D6);0)
<b>E42</b>	=RECHERCHEV(D42;Réduction!A3:C10;3;VRAI)
<b>G42</b>	=B42-MAX(C42;F42)
<b>E13</b>	<p>=SI(ESTVIDE(A13);"";SIERREUR(RECHERCHEV(A13;Marchandises;SI(C13="C";3;4);FAUX);"code erroné"))</p> <p>Cette formule peut également être réalisée avec des SI imbriqués.</p>

Au lieu de ESTVIDE, accepter toute autre formulation cohérente.

Pour la formule D31, recopiable en D32, il est possible de considérer le contenu de C31 ou C32. Il serait donc possible d'écrire :

=SOMME.SI(\$C\$13:\$C\$29;GAUCHE(C31);\$D\$13:\$D\$29)

Pour la fonction Gauche, GAUCHE(C31 ;1) est correct également.

*Nota : Pour le 4eme argument du RECHERCHEV, FAUX pourra être remplacé par 0 et VRAI pourra être remplacé par 1 ou omis.*

## Mission n° 2 : automatisation du modèle de calcul.

2. Compléter sur votre copie, la macro intitulée **RemiseAZero** commencée par Richard DEFREIN afin qu'elle atteigne son objectif.

*Programme : 2.4.4. La programmation au service du tableur.  
Compétence : rédiger ou compléter le code d'une fonction ou d'une procédure.*

Sub RemiseAZero()

' Remise à zéro

Range("d2").Select

Selection.ClearContents

**Range("f2").Select la cellule F2 non précisée dans le sujet pourra être omise**

**Selection.ClearContents et donc cette ligne également**

**Range("a13:a29").Select**

**Selection.ClearContents**

**Range("c13:d29").Select**

**Selection.ClearContents**

End Sub

3. Dire à quelle condition la macro **remiseAZero** pourra fonctionner correctement sachant que la feuille de calcul est protégée.

*Programme : 2.4.3. Audit d'une feuille de calcul.  
Compétence : Sécuriser le classeur, la feuille de calcul.*

Il faut s'assurer que les cellules de saisies de données (D2, éventuellement F2 (non précisé sur le sujet), A13:A29 et C13:D29) ont bien leur verrouillage désactivé afin que la protection de la feuille ne les concerne pas.

## Mission n° 3 : historisation des escales.

4. Expliquer le rôle des étapes n° 1 à 5 figurant dans le programme de la macro « **histo\_recap** » du **document 8**, puis donner une explication globale du programme

*Programme : 2.4.4. La programmation au service du tableur.  
Compétence : Interpréter un programme répondant à un problème de gestion.*

Étape 1 : déclaration des variables nécessaires au programme.

Étape 2 : initialisation du compteur d'erreurs.

Étape 3 : récupération du numéro d'escale de la feuille calculRedevance.

Étape 4 : boucle de parcours de la colonne A tant qu'il y a une case à traiter.

Étape 5 : on teste si la cellule active a la même valeur que le numéro d'escale récupéré.

Ce programme vérifie, avant insertion de la ligne d'historisation, que le numéro d'escale ne s'y trouve pas déjà. *Contrôle vérifiant que l'utilisateur n'a pas déclenché la macro du bouton Historisation plusieurs fois.*

## DOSSIER 4 – Évaluation du nouveau système d'information portuaire

Base documentaire : documents 10 et 11

### Mission n° 1 : mise en œuvre du RGPD.

#### 1. Dire si le fait de compléter et transmettre le tableau annexe concernant le membre d'équipage malade rentre dans le champ d'application du RGPD. Justifier votre réponse.

*Programme : 3.1. Aspects réglementaires sur l'utilisation des données et des logiciels*  
*Compétence : Identifier dans le système d'information les données assujetties à réglementation.*

Oui : il s'agit bien d'un traitement (collecte et transmission) de données à caractère personnel d'une personne couverte par le RGPD (l'équipage est français et le capitaine pilote un navire de pavillon français). Les données sont bien des données à caractère personnel puisque l'identification de la personne est obtenue à l'aide de plusieurs données : le nom, la fonction, la date de naissance et la nationalité.

Non attendu :

Les données médicales sont des données dites sensibles, car elles concernent la santé d'une personne : elles doivent faire à ce titre l'objet d'une protection renforcée, et n'être accessibles qu'aux seules personnes autorisées (le capitaine, les autorités portuaires et les autorités de santé publique).

#### 2. Dire si les membres de l'équipage peuvent exercer leur droit d'opposition à la collecte de données personnelles sur leur état de santé. Justifier votre réponse.

*Programme : 3.1. Aspects réglementaires sur l'utilisation des données et des logiciels*  
*Compétence : Vérifier la mise en œuvre des principaux textes réglementaires sur l'utilisation et la conservation des données.*

Non, car il s'agit d'une collecte répondant à une obligation légale et permettant le cas échéant de sauvegarder les intérêts vitaux des personnes (les membres de l'équipage et le public en cas de maladie grave et contagieuse).

#### 3. Expliquer comment l'obligation de transparence envers les membres de l'équipage peut être satisfaite.

*Programme : 3.1. Aspects réglementaires sur l'utilisation des données et des logiciels*  
*Compétence : Vérifier la mise en œuvre des principaux textes réglementaires sur l'utilisation et la conservation des données.*

En cas de collecte directe des données, un certain nombre d'informations doivent être systématiquement fournies aux personnes (identité et coordonnées de l'organisme de traitement, finalité et base juridique du traitement, caractère obligatoire ou non du traitement, destinataires des données, durée de conservation, droits sur les données traitées (accès, rectification, opposition, effacement, limitation, etc.), possibilité d'introduire une réclamation auprès de la CNIL

Le « comment » pourra également être compris dans le sens des moyens proposés permettant de mettre en œuvre la transparence, par exemple les moyens de communication en lien avec le RGPD (mention spécifique sur la DMS).

## Mission n° 2 : contribution à l'évaluation du nouveau SI portuaire.

### 4. Identifier les caractéristiques d'Odyssee permettant de garantir une information de qualité aux différents utilisateurs.

*Programme : 1.1. Le rôle du système d'information dans les organisations.  
Compétence : Analyser la qualité d'une information.*

*Rappel : Critères de qualité : accessibilité, exactitude, actualité, pertinence et exhaustivité.*

- La définition de profils utilisateurs avec droits associés montre que l'information est accessible en fonction des besoins des utilisateurs tout en respectant les exigences de sécurité d'accès.
- L'absence de saisie multiple de la même information garantit son exactitude.
- Le moteur de workflow diffuse l'information pertinente, au moment requis, aux différents acteurs de la chaîne logistique
- etc.

### 5. Présenter les enjeux de la transition numérique ayant imposé l'évolution du SI portuaire.

*Programme : 1.4. La dimension organisationnelle du système d'information.  
Compétence : Justifier les enjeux de la transition numérique d'une organisation.*

- Répondre aux exigences réglementaires européennes.
- Faire disparaître le papier, accélérer les procédures, améliorer la traçabilité et la coordination des intervenants dans la chaîne de transport maritime.
- Réduire les délais des coûts, donc réduire le temps d'escale qui permettra d'augmenter le trafic dans le port en augmentant la rotation des navires à quai.
- Faire remonter automatiquement des statistiques aux dirigeants, ce qui permet d'alimenter des tableaux de bord qui améliorent la prise de décision.
- etc.