

**BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR
COMPTABILITÉ ET GESTION DES ORGANISATIONS**

ÉPREUVE E5

**ANALYSES DE GESTION ET ORGANISATION DU
SYSTÈME D'INFORMATION**

SESSION 2016

Durée : 4 heures

Coefficient : 4

Matériel autorisé :

Une calculatrice de poche à fonctionnement autonome, sans imprimante et sans aucun moyen de transmission, (Circulaire n°99-186 du 16 novembre 1999 ; BOEN n°42), à l'exclusion de tout autre élément matériel.

Documents autorisés :

Aucun document autorisé.

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Le sujet comporte 20 pages, numérotées de 1/20 à 20/20.

ÉPREUVE E5 : ANALYSES DE GESTION ET ORGANISATION DU SYSTÈME D'INFORMATION

Durée : 4 heures

coefficient : 4

Le sujet se présente sous la forme de deux dossiers indépendants

Page de garde	p 1
Présentation de l'entreprise.....	p 2
DOSSIER 1 : Analyses de gestion (40 points)	p 3 et 4
DOSSIER 2 : Organisation du système d'information (40 points)	p 5 et 6

Le sujet comporte les annexes suivantes :

Annexe 1 : Présentation des activités de l'entreprise	p 7
Annexe 2 : Projet de chantier n°188 de madame Chapuis	p 8 et 9
Annexe 3 : Tableau de flux de l'Ordre des Experts-Comptables (OEC) (en k€).....	p 9
Annexe 4 : Données comptables	p 10
Annexe 5 : Données statistiques de l'activité « Aménagement paysager ».....	p 10 et 11
Annexe 6 : Schéma relationnel des données	p 11
Annexe 7 : Schéma conceptuel des données.....	p 12
Annexe 8 : Extrait des tables de la base de données	p 13
Annexe 9 : Mémento SQL	p 14
Annexe 10 : Processus d'approvisionnement des végétaux.....	p 15
Annexe 11 : Projet d'automatisation du pilotage des serres	p 16

ANNEXES À RENDRE AVEC LA COPIE :

Annexe A : BFRE normatif.....	p 17
Annexe B : Extension du schéma conceptuel des données	p 18
Annexe C : Schéma des flux d'informations du domaine d'activité d'aménagement paysager	p 19
Annexe D : Vues et autorisations chef de chantier Paysagiste	p 20

Les annexes à rendre sont fournies en un seul exemplaire, il ne sera pas distribué d'annexes supplémentaires

Avertissements

- **Chaque dossier sera traité sur des copies séparées** et les annexes à rendre seront jointes au dossier concerné.
- Si le texte du sujet, de ses questions ou de ses annexes vous conduit à formuler des hypothèses, il vous est demandé de les mentionner explicitement sur votre copie.

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

L'entreprise familiale Les Tournesols est située dans le Vexin Français au sein du département du Val d'Oise. Elle a pour activité principale l'horticulture.

Depuis 80 ans, la famille Oliveira a développé progressivement son entreprise. Début 2016, c'est une SARL dont l'activité représente :

- une exploitation qui s'étend sur un terrain de 80 000 m² ;
- 70 000 m² de cultures : 60 000 m² de serres chauffées et 10 000 m² de tunnels froids ;
- 15 salariés à temps plein ;
- 250 000 barquettes (de fleurs et légumes essentiellement) et 900 000 plantes produites.

Les ventes sont assurées auprès de grossistes.

Depuis quelques années, les horticulteurs français sont concurrencés par des importateurs qui se développent sur le marché français. Afin de faire face à la baisse du chiffre d'affaires et aux difficultés de trésorerie, le gérant, monsieur Oliveira, a pris la décision de diversifier l'offre de l'entreprise. Début 2015, il met en place une nouvelle activité de services : l'aménagement paysager, consistant en la création d'espaces verts. Pour garantir la qualité des travaux d'aménagement, la société n'utilise que sa propre production de végétaux.

En mai 2016, la nouvelle activité paraît prometteuse.

Afin d'accompagner et d'analyser au mieux la mise en place de cette nouvelle activité, le gérant de l'entreprise souhaite faire évoluer le système de gestion et d'information.

Vous venez d'être embauché(e) comme comptable-gestionnaire et, en collaboration avec le gérant, votre travail portera sur les éléments suivants :

- Mise en place de nouveaux outils de gestion pour le pilotage de l'activité « aménagement paysager ».
- Analyse de l'évolution de la trésorerie de l'entreprise.
- Adaptation du système d'information aux nouveaux besoins de gestion.

DOSSIER 1 : ANALYSES DE GESTION

Le dossier de gestion est composé de trois parties indépendantes

Vous allez assister monsieur Oliveira, gérant de l'entreprise, dans les travaux suivants :

- fixation du prix de vente d'un chantier « aménagement paysager »,
- analyse de l'évolution de la trésorerie de l'entreprise des années 2014 et 2015,
- prévision des ventes de la nouvelle activité pour le deuxième trimestre 2016.

1 – Fixation du prix de vente d'un chantier « aménagement paysager »

L'étude et la réalisation de chantiers « Aménagement paysager » est une nouvelle activité pour l'entreprise Les Tournesols.

Auparavant, monsieur Rozes, chef de chantier paysagiste, élaborait les devis à partir de son expérience. Une extension de la base de données, mise en place depuis quelques mois, lui permet d'intégrer des informations plus précises dans les devis. Cette nouvelle application informatique est actuellement en phase de test.

Monsieur Oliveira souhaite vérifier l'exactitude du prix de vente ainsi calculé.

TRAVAIL À FAIRE

À partir des annexes 1, 2 et 8 :

En vue de réaliser le devis demandé par madame Chapuis (chantier n° 188) :

- 1.1. Calculer le coût complet prévisionnel du chantier n°188 (mettre en évidence, par le biais de sous-totaux, le coût des végétaux, de la main-d'œuvre directe et des prestations).
- 1.2. Calculer la marge prévisionnelle du chantier n°188 de madame Chapuis puis le prix de vente hors taxes. En déduire le taux de marge moyen, calculé par rapport au coût global du chantier.

L'activité « Aménagement paysager », en phase de développement, sollicite de plus en plus le chef de chantier monsieur Rozes, pour l'établissement des devis. Le gérant envisage alors une nouvelle répartition des tâches : madame Ferhat, assistante commerciale, seconderait davantage monsieur Rozes. Elle pourrait réaliser systématiquement une étude préalable de faisabilité par téléphone afin de limiter les déplacements de monsieur Rozes.

Le gérant vous interroge sur la pertinence de la répartition du coût du poste de l'assistante commerciale au prorata du nombre de commandes, sachant qu'une commande de l'activité « Aménagement paysager » nécessiterait en moyenne trois fois plus de temps qu'une commande de l'activité horticulture.

- 1.3. Rédiger un courriel qui présente l'analyse à monsieur Oliveira :
 - apprécier la pertinence de la clé de répartition retenue actuellement pour la répartition des charges liées au poste de l'assistante commerciale ;
 - proposer une autre clé de répartition ;
 - indiquer la condition et la conséquence d'une modification de la clé de répartition.

Ce courriel, daté du 15 mai 2016, sera adressé à monsieur Oliveira (jboliveira@lestournesols.fr). Vous vous identifieriez comme le comptable-gestionnaire (stagiaire@lestournesols.fr).

2 – Analyse de la Trésorerie de l'entreprise pour les exercices 2014 et 2015

Depuis quelques années, malgré tous les efforts entrepris, la société Les Tournesols connaît des difficultés de trésorerie. Le marché français de l'horticulture souffre d'une forte concurrence de la part des entreprises installées aux Pays-Bas et dans des pays émergents à bas coût de main d'œuvre. Aussi, la

décision de lancer l'activité « Aménagement paysager » visait à rétablir la rentabilité globale et la trésorerie de la SARL.

Monsieur Oliveira vous confie l'analyse du tableau de flux de l'Ordre des Experts-Comptables (OEC) établi sur les exercices 2014 et 2015.

TRAVAIL À FAIRE

À partir de l'annexe 3 :

2.1. Analyser la situation de la trésorerie, en étudiant :

- la trésorerie d'ouverture, de clôture et sa variation de 2014 et de 2015,
- le montant des investissements réalisés nets de cessions en 2015 et leurs modalités de financement.

À partir des annexes 3 et 4 :

En vue d'expliquer la variation du BFRE en 2015 :

2.2. Calculer :

- le montant de la variation du BFRE ;
- la durée moyenne des créances clients pour 2015, en distinguant les clients « horticulture » des clients « Aménagement » ;

2.3. Commenter les résultats obtenus et analyser l'impact de ces durées sur l'évolution du BFRE.

Afin d'analyser l'évolution du résultat d'exploitation :

2.4. Calculer le taux de profitabilité d'exploitation pour 2015, par type d'activité (horticulture et aménagement), et global ;

2.5. Expliquer l'amélioration du résultat d'exploitation.

La nouvelle activité « Aménagement paysager » est en pleine croissance. De ce fait, elle va générer de nouveaux besoins qui auront des conséquences sur la trésorerie de l'entreprise. Aussi, Monsieur Oliveira souhaite mesurer l'évolution du besoin en fonds de roulement d'exploitation qui en découle.

À partir de l'annexe 4 et de l'annexe A :

2.6. Analyser l'évolution du besoin en fonds de roulement d'exploitation en calculant :

- le BFRE normatif prévisionnel dont le coefficient de structure des stocks sera justifié (*Annexe A à rendre avec la copie*);
- la variation prévisionnelle du BFRE sur les deux premiers trimestres de l'activité « Aménagement paysager », puis mesurer son impact sur la trésorerie de l'entreprise.

3 – Prévision des ventes de la nouvelle activité

L'activité « aménagement paysager » connaît un développement important depuis sa création en janvier 2015. Monsieur Oliveira souhaite prévoir son évolution à court terme afin d'anticiper les décisions à mettre en place en terme de trésorerie.

TRAVAIL À FAIRE

À partir de l'annexe 5 :

3.1. Indiquer le modèle d'ajustement qu'il convient de retenir pour prévoir les ventes de l'activité « Aménagement paysager » (argumenter votre réponse).

Le gérant a finalement retenu le modèle exponentiel.

3.2. Procéder à la prévision des ventes de l'activité « Aménagement paysager » pour les trois mois à venir, avril, mai et juin 2016.

3.3. Analyser la pertinence de ce modèle d'ajustement dans le temps. L'argumentation sera appuyée notamment sur l'interprétation des paramètres de l'équation.

DOSSIER 2 : ORGANISATION DU SYSTÈME D'INFORMATION

Le dossier est composé de quatre parties indépendantes

L'entreprise Les Tournesols utilise depuis plusieurs années une base de données pour les besoins de la gestion commerciale de son activité horticulture. Un prestataire de service informatique est intervenu pour la modifier afin d'intégrer la gestion de l'activité « Aménagement paysager ». Les modifications apportées sont en phase de test.

Monsieur Oliveira souhaite :

- vérifier que le système d'information permet de fixer le prix de vente d'un chantier d'aménagement paysager et de gérer les approvisionnements de végétaux,
- faire évoluer l'architecture informatique.

1 – Fixation du prix de vente des chantiers « Aménagement paysager »

Dans le cadre de la nouvelle activité « Aménagement paysager », le chef de chantier paysagiste, monsieur Rozes, se rend chez les clients puis, rapidement, leur envoie un devis. Un module complémentaire à la base de données existante a été implanté. Il facilite la fixation du prix de vente.

Vous intervenez pour valider le schéma conceptuel des données présenté en **annexe 7**.

TRAVAIL À FAIRE

À partir des annexes 2 et 7 :

Afin de vérifier que la base de données permettra de fixer le prix de vente des chantiers,

1.1. Répondre aux questions suivantes en justifiant la réponse :

- a. Est-il possible de retrouver la liste des prestations d'un chantier réservé par un client ?
- b. Peut-on calculer le coût total direct (prestations, salaires et végétaux) d'un chantier d'aménagement paysager réalisé chez un client ?
- c. Peut-on retrouver le nombre d'heures de travail effectuées par un salarié au cours d'une prestation fournie sur un chantier ?

À partir des annexes 6, 7, 8 et 9 :

1.2. Écrire en langage SQL les requêtes permettant d'obtenir :

- a. La liste des salariés qui sont intervenus sur le chantier n°188 ainsi que le nombre d'heures réalisées par chaque salarié (Nom, Prénom et nombre d'heures).
- b. La liste des chantiers commencés au cours de l'année 2015 pour le client nommé « SYNDIC95 ». La liste sera triée par ordre chronologique.
- c. Le coût total des végétaux incorporés au chantier n°188.
- d. L'ajout des végétaux incorporés pour le chantier numéro 188 de madame Chapuis : soit une quantité de 10 THUYA de 1 m (Numéro de référence CON001).

2 – Approvisionnement des végétaux

L'activité d'aménagement paysager est en pleine croissance et consomme de plus en plus de végétaux. Or, la production de l'entreprise Les Tournesols est limitée par la surface de son terrain. De plus, les clients demandent des aménagements avec des plantes qui ne sont pas produites au sein de l'exploitation. Il est donc nécessaire de prévoir des approvisionnements de végétaux auprès de fournisseurs. De ce fait, la base de données doit à nouveau évoluer. Monsieur Oliveira vous demande d'exploiter le travail réalisé par un stagiaire. Il a préparé des bons de commande sur tableur.

TRAVAIL À FAIRE

À partir des annexes 7 et 10 :

- 2.1. Compléter l'extension du schéma conceptuel de données afin qu'il prenne en compte l'évolution des approvisionnements (*Annexe B à rendre avec la copie*).

3 – Organisations des flux et autorisations du chef de chantier paysagiste sur la base de données

Le gérant de la société vous demande de travailler en collaboration avec le prestataire de service informatique afin de déterminer les autorisations du personnel sur la nouvelle base de données qui intègre l'activité d'aménagement paysager.

TRAVAIL À FAIRE

À partir de l'annexe 1 :

- 3.1. Compléter le modèle de flux figurant (*Annexe C à rendre avec la copie*)
- 3.2. Indiquer sur le schéma de données les autorisations qu'il faut attribuer au chef de chantier paysagiste pour qu'il puisse saisir les données relatives aux devis (*Annexe D à rendre avec la copie*).

4 – Évolution de l'architecture informatique

Actuellement, le système d'information de l'entreprise Les Tournesols s'appuie sur un parc d'ordinateurs situés dans le bâtiment administratif, toutes les machines sont interconnectées au sein d'un réseau client-serveur. Le bureau du chef des cultures horticoles est équipé d'un poste informatique situé à proximité des serres, qui sont distantes de quelques kilomètres du bâtiment administratif.

TRAVAIL À FAIRE

- 4.1. Présenter les caractéristiques d'un réseau client-serveur et indiquer les avantages pour l'entreprise.

Dans un avenir proche, monsieur Oliveira souhaite automatiser le pilotage des cinq serres de la pépinière (réglage de la température, arrosage...). Cette automatisation permettra notamment de limiter la consommation d'eau dans une démarche de développement durable. Elle permettra également de limiter la main-d'œuvre nécessaire au fonctionnement des serres. Davantage de personnel sera alors disponible pour travailler sur les chantiers « aménagement paysager ». Le gérant vous interroge sur la mise en œuvre de cette architecture informatique.

TRAVAIL À FAIRE

À partir de l'annexe 11 :

- 4.2. Identifier les équipements nécessaires permettant de relier le réseau administratif au réseau de la pépinière.
- 4.3. Proposer une solution logicielle offrant une connexion sécurisée entre le réseau administratif et le réseau de la pépinière, dans l'hypothèse où l'entreprise communique via le réseau internet ?

ANNEXE 1 - Présentation des activités de l'entreprise

Depuis janvier 2015, l'entreprise Les Tournesols développe une double activité.

Activité horticulture (80 % du chiffre d'affaires de 2015)

L'entreprise Les Tournesols produit elle-même, sous serre ou sous tunnel, les végétaux qu'elle vend à des grossistes.

Le client passe commande par téléphone auprès de l'assistante commerciale ou par l'intermédiaire du site internet de l'entreprise. La livraison est assurée par la société Express'Transport. Le suivi de la commande et du règlement sont assurés par la comptable.

Activité « aménagement paysager » (20 % du chiffre d'affaires de 2015)

L'entreprise Les Tournesols assure la création d'espaces verts grâce à sa propre production de végétaux, l'aménagement d'allées de jardins et des opérations plus techniques comme l'élagage et l'abattage d'arbres.

Les clients prennent contact avec l'assistante commerciale. Elle prend en note leurs coordonnées qu'elle saisit dans l'application. Après consultation de l'agenda partagé du chef de chantier paysagiste, elle convient d'une date de visite qu'elle renseigne dans l'application. Elle transmet ces informations au chef de chantier paysagiste.

À la date fixée, le chef de chantier paysagiste se rend chez le client qui lui décrit son projet. Monsieur Rozes lui donne des conseils sur la réalisation de l'aménagement et note les caractéristiques du chantier : surface du chantier, végétaux, prestations nécessaires ...

De retour à son bureau, il saisit dans l'application les informations relatives au chantier ainsi que :

- les végétaux nécessaires et leur quantité,
- le nombre d'heures de chaque salarié devant intervenir,
- les prestations nécessaires.

L'application informatique calcule le coût du chantier et, compte tenu des objectifs de marge, détermine son prix de vente.

L'assistante commerciale expédie alors le devis chez le client en double exemplaire.

Si le client accepte le devis, il renvoie alors un exemplaire avec « Bon pour accord », accompagné d'un acompte de 20 % du montant total. L'assistante commerciale l'informe de la date du chantier.

L'aménagement paysager est ensuite réalisé, à la date indiquée au client, par le personnel et le matériel prévus par le chef de chantier paysagiste.

Lorsque le chantier est achevé, l'assistante commerciale envoie la facture au client. Le règlement du solde est effectué en respectant les modalités de règlement.

ANNEXE 2 - Projet de chantier n°188 de Madame Chapuis

Madame Chapuis souhaite réaliser un « Aménagement paysager » de son jardin.

Lors du rendez-vous chez la cliente, monsieur Rozes a noté les indications suivantes dans son bloc-notes :

Date de visite : 05/05/2016

Nom : *Mme Chapuis* Prénom : *Laurie*

Adresse : *10 rue de Vaux à Mery sur Oise 95540*

Téléphone : *06 22 43 43 78*

Distance société-client : *12 km*

Surface du terrain : *400 m²*

Nature du projet : *Implantation d'une haie paysagère sur 2 côtés de la maison*

Remarques sur les prestations spéciales :

Apport nécessaire de terreau

Abattage de 2 arbres : un de 3 mètres linéaires et un autre de 2 mètres linéaires

Camion benne : 2 trajets aller-retour

Les données relatives au chantier sont les suivantes :

CHANTIER					
N°Chantier	DateRdv	SurfaceChantier	DateDébut	DateFin	N°Client
188	05/05/2016	400	03/06/2016	05/06/2016	8775

RÉALISE		
N°Chantier	N°Salarié	NbHeures
188	4	21
188	5	16
188	1	9

Végétaux nécessaires à la réalisation du chantier

10 THUYA 1m

6 ABELIA Edward

5 AUCUBA Japonica

0,8 m³ de terreau par plantation

Prestations nécessaires à la réalisation du chantier

Les prestations réalisées sur le chantier sont des opérations techniques, nécessitant l'utilisation d'équipements spécifiques (transport par camion benne ...).

Coût du poste de l'assistante commerciale

Le coût du poste de madame Ferhat, employée à temps complet (151,67 heures), est supporté par les deux activités de l'entreprise. L'assistante commerciale prend en charge les commandes des clients pour l'activité horticulture et elle réalise des prestations administratives pour l'activité « Aménagement paysager ».

La répartition actuelle est faite au prorata du nombre moyen de commandes mensuelles. Chaque mois, en moyenne, 128 commandes sont enregistrées par l'activité horticulture et 25 par l'activité « Aménagement paysager ».

Les autres personnels administratifs (gérant, comptable...) n'interviennent que sur l'activité horticulture.

ANNEXE 2 suite - Projet de chantier n°188 de Madame Chapuis

Marges

Afin de terminer le chiffrage du devis, le gérant souhaite retenir, pour l'activité « aménagement paysager », un taux de marge appliqué à chacune des composantes de coût direct :

	Produits	Main d'œuvre directe	Prestations spéciales
Marge appliquée au coût direct	30%	20%	35%

Aucune marge n'est appliquée au coût du poste de l'assistante commerciale.

ANNEXE 3 – Tableau de flux de l'Ordre des Experts-Comptables (OEC) (en k€)

	2014	2015
Flux de trésorerie liés à l'activité		
RÉSULTAT D'EXPLOITATION	94	118
<i>Élimination des charges et produits sans incidence sur la trésorerie ou non liés à l'activité :</i>		
· Amortissements et provisions (1)	25	45
· Transferts de charges au compte de charges à répartir		
Résultat brut d'exploitation	119	163
· Moins : variation du besoin en fonds de roulement d'exploitation (BFRE) (2)		
Variation des stocks	-3	-5
Variation créances d'exploitation	-6	-30
Variation dettes d'exploitation	4	-1
Flux net de trésorerie d'exploitation	114	127
<i>Autres encaissements et décaissements liés à l'activité :</i>		
· Charges financières	-10	-17
· Produits financiers		
· Impôt sur les bénéfices, hors impôt sur les plus-values de cession	-25	-30
· Charges et produits exceptionnels liés à l'activité (3)		
· Autres créances liées à l'activité		
· Autres dettes liées à l'activité		
Flux net de trésorerie généré par l'activité (A)	79	80
Flux de trésorerie liés aux opérations d'investissement		
Acquisitions d'immobilisations	-15	-160
Cessions d'immobilisations nettes d'impôts		10
Réduction d'immobilisations financières		
Variation des dettes et des créances sur immobilisations		
Flux net de trésorerie lié aux opérations d'investissement (B)	-15	-150
Flux de trésorerie liés aux opérations de financement		
Dividendes versés		
Augmentations de capital	0	0
Émissions d'emprunts		90
Remboursements d'emprunts	-7	-15
Subventions d'investissements reçues (4)		10
Flux net de trésorerie lié aux opérations de financement (C)	-7	85
Variation de trésorerie (A+B+C)	57	15
Trésorerie d'ouverture	-78	-21
Trésorerie de clôture	-21	-6

(1) À l'exclusion des dépréciations d'exploitation sur actif circulant.

(2) En valeurs nettes

(3) À l'exclusion des produits des cessions d'éléments d'actif

(4) Subvention reçue en début d'exercice pour l'acquisition de matériels liés à l'activité aménagement paysager

ANNEXE 4 – Données comptables

Extrait de balance au 31/12/2015

Compte collectif	Intitulé du compte	Solde débiteur	Solde créditeur
411A	Créances clients « Aménagement »	42 322,50	
411H	Créances clients « Horticulture »	42 383,00	
4191A	Acomptes reçus sur activité « Aménagement »		14 575,00
4191H	Acomptes reçus sur activité « Horticultures »		3 999,60

Vous utiliserez un taux de TVA moyen de 10 %.

Le montant du coût d'achat des matières premières consommées est de : 69 023 €.

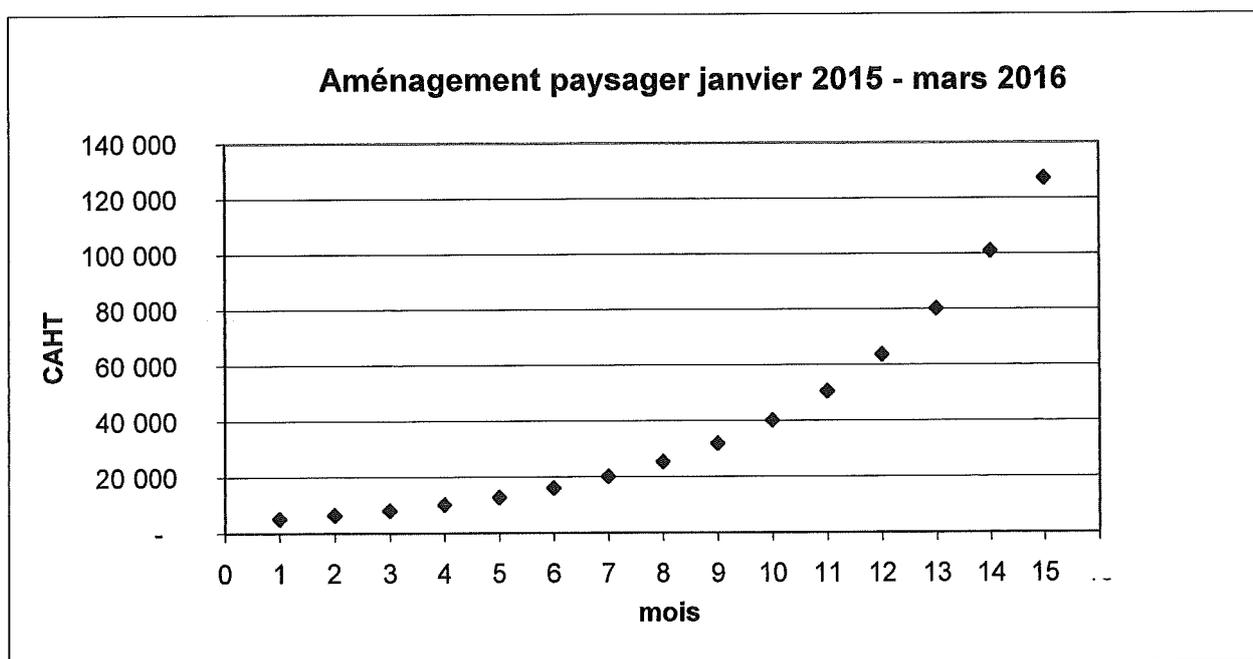
Répartition des chiffres d'affaires et des résultats d'exploitation de 2014 et de 2015

	2014		2015		
	Horticulture	Total	Horticulture	Aménagement paysager	Total
Chiffre d'affaires HT	1 355 600	1 355 600	1 115 500	278 900	1 394 400
Résultat d'exploitation	94 000	94 000	78 500	39 500	118 000
Taux de profitabilité Résultat exploitation Chiffre d'affaires HT	6,93%	6,93%	À compléter sur votre copie		

Le chiffre d'affaires HT du premier trimestre 2016 (soit 90 jours) de l'activité « aménagement paysager » est de 284 835 €. Les prévisions pour le second trimestre s'élèvent à 638 115 €

ANNEXE 5 - Données statistiques de l'activité « Aménagement paysager »

En avril 2016, un stagiaire, étudiant en BTS CGO, a mené l'analyse statistique du chiffre d'affaires de l'activité « aménagement paysager » des 15 derniers mois :



ANNEXE 5 suite - Données statistiques de l'activité « Aménagement paysager »

Les résultats suivants ont été obtenus :

	Hypothèse de l'ajustement linéaire	Hypothèse de l'ajustement exponentiel
Équation de la courbe d'ajustement	$y = 7\,309,78x - 20\,897,82$	$y = 3\,309,47 \times 1,276^x$
Coefficient de corrélation	0,934	0,998

ANNEXE 6 - Schéma relationnel des données

CLIENT (N°Client , NomClient, PrénomClient, RueClient, CpClient, VilleClient, TelClient, MelClient)

CDE CLIENT (N°CdeClient, DateCdeClient, #N°Client)

CONTIENT (#N°CdeClient, #N°Référence, QtéVégétaux)

VÉGÉTAUX (N°Référence, DésignationProduit, CoûtProduit)

CHANTIER (N°Chantier, DateVisite, SurfaceChantier, AcceptéO/N, DateDébut, DateFin, #N°Client)

INCORPORE (#N°Chantier, #N°Référence, QtéIncorporée)

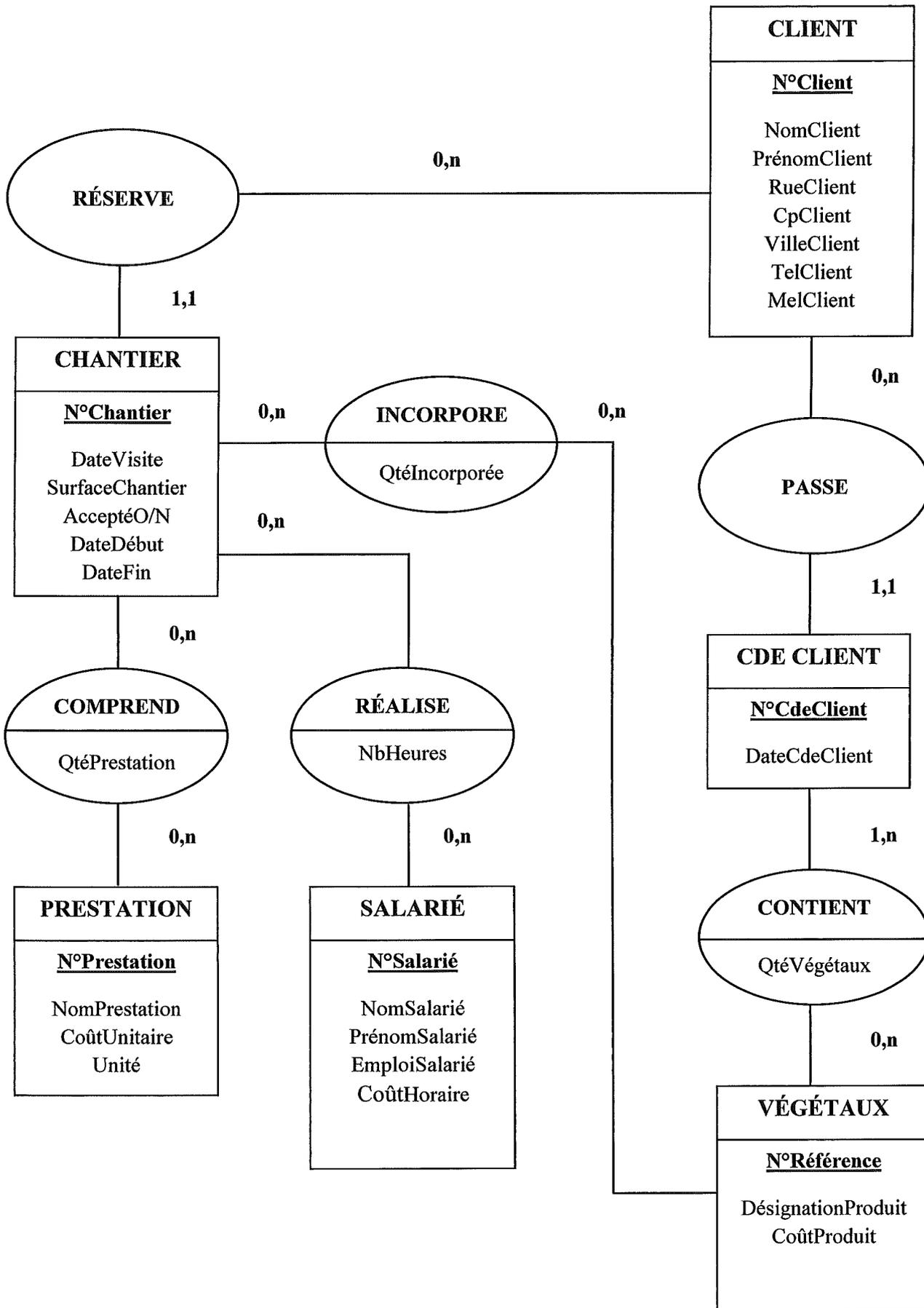
COMPREND (#N°Chantier, #N°Prestation, QtéPrestation)

PRESTATION (N°Prestation, NomPrestation, CoûtUnitaire, Unité)

RÉALISE ((#N°Chantier, #N°Salarié, NbHeures)

SALARIÉ (N°Salarié, NomSalarié, PrénomSalarié, EmploiSalarié, CoûtHoraire)

ANNEXE 7 - Schéma conceptuel des données



ANNEXE 8 - Extrait des tables de la base de données

Extrait de la table « végétaux »

VÉGÉTAUX		
N°Référence	DésignationProduit	CoûtProduit
ARB001	AUCUBA Japonica	13,00 €
ARB002	CORNUS Alba	8,90 €
ARB003	VIBURNUM Opulus	3,92 €
ARB007	FUCHSIA Magellanica	6,58 €
ARB008	MAGNOLIA Grandiflora	14,25 €
ARB009	BAMBOU Fargesia	13,80 €
ARB010	ABELIA Edward	6,53 €
CON001	THUYA 1 m	4,22 €
CON002	THUYA 2 m	6,87 €
TER001	TERRE de BRUYERE	6,86 €
TER003	TERREAU 1 m ³	15,51 €

Extrait de la table « salariés »

SALARIÉ				
N°Salariés	NomSalarié	PrénomSalarié	EmploiSalarié	CoûtHoraire
1	ROZES	Jean-Louis	Chef chantier Paysagiste	28,50 €
2	LASSERRE	Etienne	Ouvrier	22,50 €
3	DULISMON	Lesly	Chef culture Horticole	24,00 €
4	PEREIRA	Marion	Ouvrière	18,00 €
5	LAMY	Jean	Ouvrier	21,00 €
6	FONTAINE	Sergio	Ouvrier	18,00 €
7	LAVIOLETTE	Thomas	Ouvrier	16,50 €
8	FERHAT	Fatima	Assistante commerciale	21,00 €
9	OLIVEIRA	Camille	Comptable	34,50 €
10	OLIVEIRA	Jean-Baptiste	Gérant	34,50 €

Extrait de la table « Prestations spéciales »

PRESTATION			
N°Prestation	NomPrestation	CoûtUnitaire	Unité
1	Élagage	20,00 €	Mètre linéaire
2	Motoculture	22,00 €	Heure
3	Scarification	15,00 €	Heure
4	Abattage Arbre	15,00 €	Mètre linéaire
5	Transport par Camion Benne	7,50 €	km parcouru

ANNEXE 9 - Mémento SQL

Syntaxe générale	SELECT... FROM... WHERE... GROUP BY... HAVING... ORDER BY...;
-------------------------	---

Projection	SELECT [DISTINCT] expr1 [AS nom1], expr2 [AS nom2],... FROM table1 [alias1], table2 [alias2],...
Restriction	WHERE expr1 = / < / </> / <= / >= expr2
	WHERE expr1 BETWEEN expr2 AND expr3
	WHERE expr1 [NOT] LIKE chaîne1
	WHERE expr1 [NOT] IN (expr2, expr3, ...)
	WHERE expr1 IS [NOT] NULL
	AND / OR prédicat
Jointures naturelles	SELECT expr1, expr2,... FROM table1, table2 WHERE table1.champ1 = table2.champ2

Agréats	SELECT [expr1], ..., SUM (expr2) [AS nom2]
	SELECT [expr1], ..., MAX (expr2) [AS nom2]
	SELECT [expr1], ..., MIN (expr2) [AS nom2]
	SELECT [expr1], ..., AVG (expr2) [AS nom2]
	SELECT [expr1], ..., COUNT (*) [AS nom2]
Regroupement	GROUP BY expr1, expr2,...
	HAVING prédicat
Classement	ORDER BY expr1 [ASC / DESC], expr2 [ASC / DESC],...
Intersection	WHERE table1.champ1 IN (SELECT table1.champ1 ...);
Différence	WHERE table1.champ1 NOT IN (SELECT table1.champ1 ...);
Union	Requête 1 UNION Requête 2

ACTIONS SUR LES TUPLES

Suppression	DELETE FROM TABLE 1 WHERE Prédicat ;
Insertion	INSERT INTO table [(champ1, champ2,...)] VALUES (val1, val2,...) ;
	INSERT INTO table [(champ1, champ2,...)] Requête
Mise à jour	UPDATE table SET champ1 = expr1, champ2 = expr2,... WHERE prédicat

Tout élément entre crochets est facultatif.

ANNEXE 10 - Processus d'approvisionnement des végétaux

Les végétaux sont actuellement produits par l'entreprise, tant pour l'activité horticulture que pour l'activité « Aménagement paysager ». Dorénavant, en complément, des végétaux seront achetés à des horticulteurs. La base de données devra intégrer les informations relatives à ces approvisionnements.

La valorisation des végétaux est la suivante : coût de production pour les végétaux produits et prix d'achat pour les végétaux achetés. Ces derniers, compte tenu de l'exigence de qualité, ne seront achetés, pour un produit donné, qu'à un seul fournisseur.

La société Les Tournesols peut commander plusieurs végétaux à un même fournisseur.

La remise accordée par un fournisseur peut être différente à chaque commande.

Chaque fournisseur s'engage sur un délai de livraison.

Exemples de bons de commande préparés sur tableur par le stagiaire

S.A.R.L LES TOURNESOLS		N°Commande	Date	N°Fournisseur
Z.A Maubuisson		CO1344	01/06/2016	F4555
95 540 MERY SUR OISE				
Tel	01 30 36 78 98	HORTICULTEUR PARTENAIRE LAFARE		
adresse mel	gfc@lestournesols.fr	15 rue des blancs Manteaux		
SIRET	73 282 932 000 074	95 430	BUTRY/OISE	
		France		
		INTRACOM	FR 19 23 59 47 CF 72	
Référence	Désignation	Quantité	PU HT	Montant HT
ROS455	Rose « Grand Chambellan »	45	5,3	238,50
			Total HT	238,50
Délai Livraison		15 Jours	Remise	7,16
Taux Remise		3,00%		

S.A.R.L LES TOURNESOLS		N°Commande	Date	N°Fournisseur
Z.A Maubuisson		CO4559	01/06/2016	H4556
95 540 MERY SUR OISE				
Tel	01 30 36 78 98	T NIEUW BAS		
adresse mel	gfc@lestournesols.fr	Hogeweg 1455		
SIRET	73 282 932 000 074	4512 BA	NIEUWAAL	
		Pays Bas		
		INTRACOM	NL 12 45 89 66 0J 78	
Référence	Désignation	Quantité	PU HT	Montant HT
AZA567	Azalea Japonica	23	12,15	279,45
			Total HT	279,45
Délai Livraison		30 Jours	Remise	0,00
Taux Remise				

ANNEXE 11 - Projet d'automatisation et du pilotage des serres

Le projet d'automatisation des serres consiste à installer dans chaque serre un poste informatique équipé d'un progiciel spécialisé. Ce progiciel spécialisé permet de régler la température, l'arrosage et la ventilation de la serre.

Les postes situés dans les serres seront reliés à un nouveau serveur installé dans le bureau du chef des cultures horticoles.

Le bâtiment administratif et le local du chef de culture sont éloignés de plusieurs kilomètres l'un de l'autre. Des routes et une autoroute séparent les terrains.

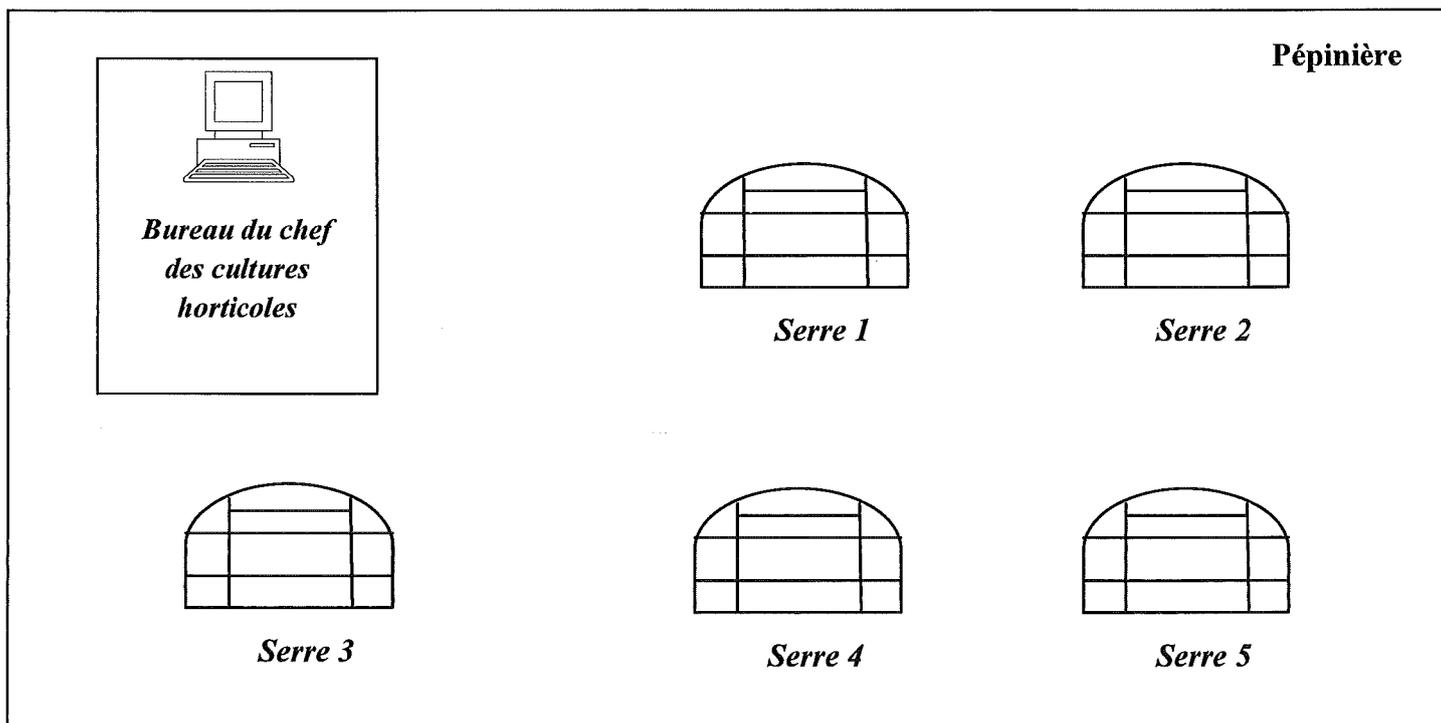
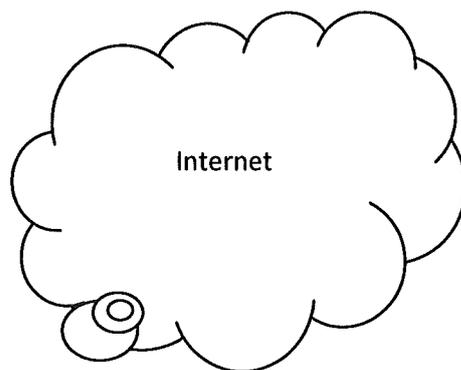
En cas d'absence du chef de cultures, le gérant devra pouvoir également gérer ce nouveau système à partir de son propre poste informatique situé dans le bâtiment administratif.

Bâtiment administratif.

IP du réseau local : 192.168.10.0

Masque de sous réseau : 255.255.255.0

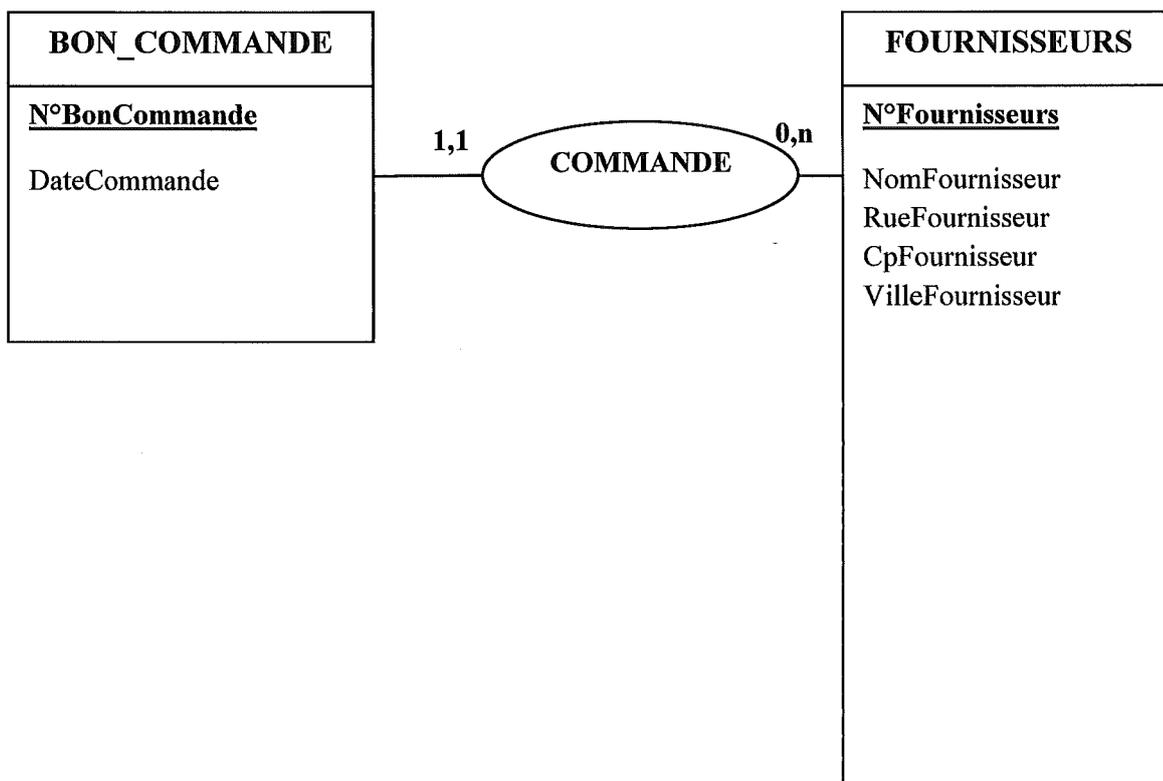
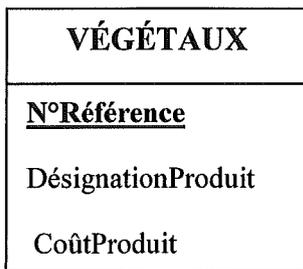
- Adresses IP utilisées : 192.168.10.1 à 192.168.10.16



ANNEXE A – BFRE normatif (à compléter et à rendre avec la copie)

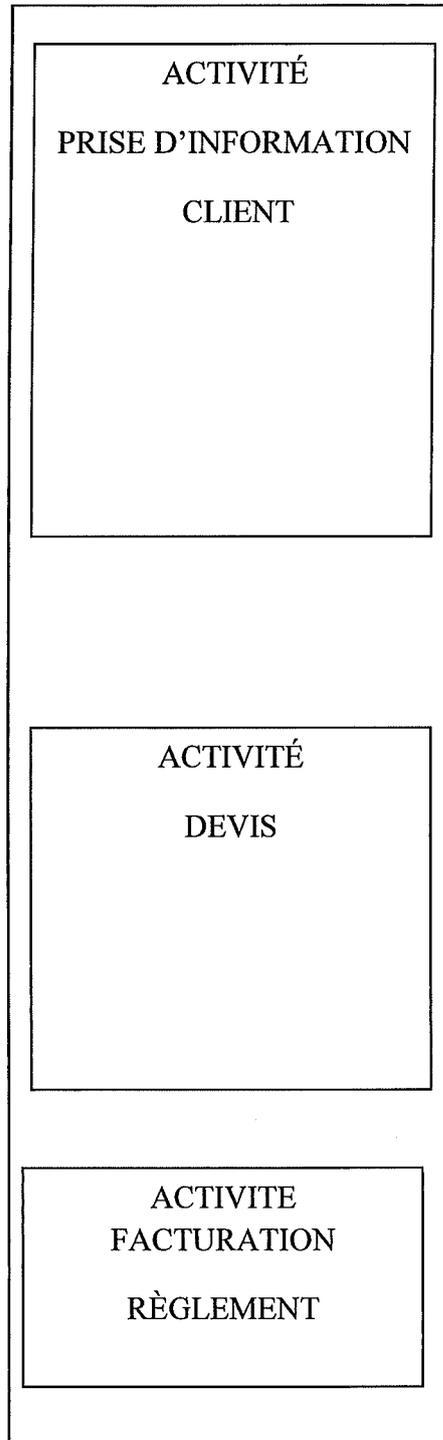
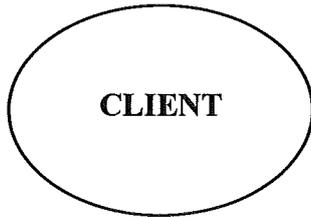
	Délai de rotation prévu en 2016	Coefficient de structure	BESOIN	DEGAGEMENT
Stocks	20 jours	0,0495		
Créances clients	22 jours	1,1000		
Dettes fournisseurs	30 jours	0,0732		
		Total		
		BFRE prévisionnel		

ANNEXE B - Extension du schéma conceptuel (à compléter et à rendre avec la copie)



*ANNEXE C – Schéma des flux d'informations du domaine d'activité
d'aménagement paysager*

(à compléter et à rendre avec la copie)



ANNEXE D - Vues et autorisations chef de chantier Paysagiste
(à compléter et à rendre avec la copie)

