

# AGRÉGATION D'INFORMATIQUE - Session de 1999

---

## Admissibilité

### Épreuve d'application : option "Informatique des systèmes de gestion"

---

#### AUTOMATISATION D'UNE ENTREPRISE D'ÉLEVAGE INDUSTRIEL CUNICOLE

Créée en 1994, l'Entreprise d'Élevage Industriel Cunicole (ci-après désignée par **EEIC**) est spécialisée dans l'élevage de lapins. Elle est installée dans un ensemble de locaux comportant sept bâtiments :

- deux compartiments de maternité contenant chacun quatre-vingts cages-mères et douze cages-mâles,
- deux compartiments d'engraissement contenant chacun cent cages,
- un compartiment de pré-cheptel (ou futurs reproducteurs) contenant trente cages,
- un magasin de produits alimentaires, sanitaires et vétérinaires et de matériel d'élevage,
- un bloc administratif regroupant la direction générale, le service technique, le service des achats, le service des ventes, le service comptable et le service financier.

Dès la création de l'entreprise, la direction générale avait souhaité mettre en œuvre une organisation et une gestion basées sur des concepts techniques et scientifiques confirmés. Cependant, elle n'est pas satisfaite du système d'information (SI) actuel, essentiellement manuel et ne répondant pas à ses besoins en informations synthétiques : résultats statistiques, tableaux de bord et études de rentabilité. Par ailleurs, les différents services sont submergés de travaux administratifs quotidiens et des retards dans la réalisation de diverses opérations sont souvent constatés. Or l'élevage cunicole est un domaine très délicat qui nécessite un suivi régulier et ponctuel, ainsi que des interventions techniques et commerciales à temps. En effet, le lapin est un animal particulièrement sensible aux modifications de son environnement.

La direction générale a donc fait appel à un bureau d'études spécialisé, pour :

- concevoir les maquettes de résultats statistiques, de tableaux de bord et d'études de rentabilité,
- concevoir et développer un SI informatisé adapté aux besoins informationnels de l'entreprise.

Ce bureau a tout d'abord réalisé un état des lieux du système actuel, ci-après présenté. Il vous charge maintenant des travaux de conception et de développement sur la base de ce descriptif.

## DESCRIPTIF DU SYSTÈME ACTUEL

### A) L'élevage

Les opérations techniques sont nombreuses et synchronisées et doivent être impérativement effectuées dans des laps de temps courts. Elles sont regroupées en sept phases.

#### *1. La saillie*

La saillie s'effectue toujours dans la cage du mâle, sous le contrôle d'un éleveur. À l'époque idoine, la femelle est conduite dans la cage du mâle. Si la saillie est accomplie, l'éleveur replace la femelle dans sa cage, après avoir enregistré sur la fiche de la femelle, sur la fiche du mâle et sur la fiche journalière (respectivement présentées en annexe 1, annexe 2 et annexe 3) l'opération de saillie. Dans le cas contraire, l'éleveur présente la femelle à un autre mâle. Les informations recueillies doivent permettre de reconnaître et d'éliminer rapidement les mâles et les femelles devenus inféconds.

#### *2. La palpation*

Dans la période allant du 10<sup>ème</sup> au 14<sup>ème</sup> jour après la saillie, un éleveur qualifié doit procéder au contrôle de la gestation par la palpation abdominale de la lapine. Cette opération nécessite une qualification et une expérience suffisante permettant d'aboutir à des résultats crédibles. Si l'éleveur constate que la femelle n'est pas gestante, le résultat de la palpation est considéré comme négatif ; la femelle doit alors être représentée, le plus tôt possible à un mâle. Sinon, le résultat de la palpation est considéré comme positif. L'éleveur notifie ce résultat, par un signe (-) ou un signe (+), sur la fiche de la femelle, la fiche du mâle et la fiche journalière.

#### *3. Préparation des nids*

Vingt-huit jours après la date de saillie d'une lapine, une boîte à nid contenant des copeaux de bois ou de paille, en quantité suffisante, doit être encadrée dans la cage maternité. Cette opération n'est enregistrée que sur la fiche journalière.

#### *4. La mise-bas*

De trente à trente-deux jours après la date de saillie, la femelle met bas dans la boîte à nid. L'éleveur examine le plus tôt possible la boîte pour déterminer le nombre de lapereaux nés vivants et le nombre de lapereaux nés morts qui doivent être évacués tout de suite. Par ailleurs, s'il constate que la portée est abondante (supérieure à 8) ou que la mère est indisponible, il prend les lapereaux en excès pour les

répartir auprès de bonnes mères ayant une portée insuffisante (inférieure à 8) en fonction des principes suivants :

- Le nombre de lapereaux à faire adopter par une mère ne doit pas dépasser 3.
- Il est conseillé de respecter des conditions d'adoption relatives à l'âge et au poids des lapereaux : les petits de la mère adoptive et les petits adoptés ne doivent pas avoir des poids trop éloignés et une différence d'âge supérieure à 48 heures.

Chaque lapereau transféré est repéré par un anneau comportant le numéro de sa mère biologique.

L'éleveur note sur la fiche de la femelle la date de la mise-bas, le nombre de petits nés vivants, le nombre de petits nés morts et, le cas échéant, le nombre de petits retirés ou le nombre de petits adoptés. Il note aussi :

- sur la fiche journalière toutes les informations évoquées, accompagnées du numéro de la femelle,
- sur la fiche du mâle le nombre de petits nés vivants et le nombre de petits nés morts, au regard de la ligne correspondant à l'opération de saillie concernée.

### ***5. Le sevrage***

C'est la séparation des petits de leur mère. Du fait que la lactation est jugée sans intérêt après 28 jours, l'éleveur transfère les lapereaux dans un compartiment d'engraissement. Il note sur la fiche journalière, la fiche de la femelle et la fiche du mâle le nombre et le poids des lapereaux sevrés :

- lapereaux biologiques allaités,
- lapereaux biologiques retirés,
- lapereaux adoptés (sur les deux premières fiches uniquement).

### ***6. L'engraissement***

Les lapereaux sevrés sont répartis par sexe dans des cages, chacune identifiée par un numéro. Sur chaque cage, l'éleveur fixe une étiquette comportant le numéro de la mère, le numéro du père, le nombre de lapereaux et la date de démarrage de l'engraissement. La durée optimale de l'engraissement est de 43 jours. Le poids vif moyen d'un lapin est de 2,3 Kg. À la fin de cette phase, on procède à :

- une sélection pour le pré-cheptel ; environ 5% des lapins engraisés sont prélevés et conduits au compartiment de pré-cheptel ; une fiche (mâle ou femelle) est alors ouverte pour chaque lapin,
- la mise en vente du reste.

Ces opérations sont également notifiées sur la fiche journalière, la fiche de la femelle et la fiche du mâle.

### ***7. Alimentation et suivi***

Les types et quantités d'aliments sont déterminés, selon des standards, en fonction de la catégorie (mâle en production, femelle en production, mâle en pré-cheptel, femelle en pré-cheptel, lapereau en période de maternité, lapin en période d'engraissement), de l'âge et de l'équivalence de produits alimentaires. Trois repas par jour sont servis pour chaque cage. La composition de chaque repas est déterminée, en types d'aliments et en quantité, par chaque éleveur responsable de l'alimentation, en fonction des standards. Le magasinier enregistre les quantités à servir à chaque cage sur le journal des sorties des stocks. En fin de journée, il récapitule les sorties par produit et enregistre la quantité totale sur la fiche produit (voir annexe 4). La consommation et l'enregistrement de produits sanitaires et vétérinaires se font d'une manière similaire à celles des produits alimentaires.

Par ailleurs, les éleveurs responsables de l'alimentation enregistrent sur la fiche journalière le nombre de lapereaux ou de lapins trouvés morts pour chaque mère, en mentionnant, le cas échéant, la mère adoptive.

## **B) Les autres activités**

### ***1. La gestion des stocks***

En fin de journée et lorsque le magasinier enregistre les quantités sorties sur les fiches produits, il inscrit chaque produit dont la quantité en stock atteint son seuil d'approvisionnement sur une demande d'achat en deux exemplaires. Le lendemain, il remet un exemplaire de cette demande au service des achats.

À l'arrivée des produits commandés, le magasinier les contrôle, vérifie leurs quantités et inscrit sur un bon de réception, en trois exemplaires, la quantité reçue, la quantité acceptée et la quantité rejetée pour chacun d'eux. Le premier exemplaire de ce bon est destiné au service des achats et le deuxième au service financier. Le troisième exemplaire, quant à lui, permet au magasinier de mettre à jour les quantités en stock et de calculer les prix moyens pondérés (PUMP) sur les fiches des produits concernés.

Le coût des produits consommés est calculé à partir des PUMP. En général, ce coût est rapporté à chaque cage. Le coût de certains produits, ne pouvant être directement affectés à des cages, est d'abord affecté à des comptes généraux (compartiment, administration, ...). Il est ensuite affecté aux cages selon des clés de répartition.

### ***1. Les achats***

Le service des achats examine chaque demande d'achat reçue. Pour chaque produit demandé, il recense les fournisseurs de ce produit, à partir de son fichier (voir annexe 5). Puis, il prépare les listes de produits à commander, à raison d'une liste par fournisseur. Il contacte ensuite chaque fournisseur, par téléphone, pour confirmer ou actualiser le dernier prix de vente proposé de chaque produit. Il choisit sur

la base de ces éléments un fournisseur pour chaque produit et prépare le (ou les) bon(s) de commande en quatre exemplaires (le premier pour le fournisseur, le deuxième pour le magasin, le troisième pour le service financier et le quatrième pour le classement interne). Il envoie ce(s) bon(s) au(x) fournisseur(s) concerné(s).

Ce service est chargé aussi du suivi des retards de livraison. Au début de chaque semaine, il contacte, par télécopie (fax), les fournisseurs retardataires. À chaque fois qu'il juge qu'un retard devient critique, il annule la commande en souffrance et émet une nouvelle commande à un autre fournisseur.

### *1. Les ventes*

À la fin de chaque semaine, le service des ventes reçoit du service technique un état prévisionnel indiquant le nombre de lapins à vendre dans chaque catégorie (lapin de consommation, mâle de pré-cheptel, mâle reproducteur, femelle de pré-cheptel, femelle reproductrice, mâle ou femelle devenu infécond). Sur la base de cet état, il essaye de satisfaire les commandes reçues qui sont de deux types :

- Les commandes permanentes passées sous forme de contrats-cadre. Un contrat-cadre détermine le nombre de lapins de consommation à livrer par jour de la semaine (du lundi au dimanche),
- Les commandes occasionnelles.

Si les quantités disponibles ne permettent pas de satisfaire tous les clients, le service des ventes ajuste les quantités à livrer, au prorata des quantités demandées en privilégiant toujours les commandes permanentes. Dans le cas contraire, des tournées sur les lieux de vente permettent d'écouler les quantités excédantes. Un chauffeur du service des ventes est chargé de réaliser ces tournées.

Trois modalités de facturation coexistent :

- facturation à la livraison pour les commandes occasionnelles,
- facturation hebdomadaire pour les commandes permanentes,
- facturation ambulante pour les ventes par tournées.

Une facture est identifiée par un numéro à huit chiffres dont les deux premiers indiquent l'année de facturation et les six autres représentent son numéro d'ordre dans l'année. Sur ce document sont indiqués, la date, le code (valant 999999 s'il s'agit d'un client passager), le nom et l'adresse du client. La facture peut comporter plusieurs lignes, à raison d'une par catégorie concernée. Chaque ligne indique la désignation de la catégorie, le nombre et le poids des lapins vendus, le prix unitaire au kilogramme, le montant hors taxes, le taux de TVA et le montant TTC. Le pied de facture comporte le total hors taxes, le total TVA et le montant net à payer.

Toutes les factures sont établies en quatre exemplaires (le premier pour le client, le deuxième pour le service financier, le troisième pour le service comptable et le quatrième pour le classement interne). Le

service financier est chargé du suivi du règlement des factures à la livraison et des factures hebdomadaires. Les factures sur tournées sont réglées au comptant, sous la responsabilité du chauffeur. À la fin de la journée, il doit préparer un état des ventes, en deux exemplaires, récapitulant les factures encaissées. Cet état est contrôlé et visé par le chef de service qui classe le premier exemplaire et remet le deuxième au chauffeur. Ce dernier passe alors à la caisse du service financier pour lui remettre le deuxième exemplaire de l'état des ventes et les moyens de paiement qu'il a reçus (espèces et chèques).

## **Lexique :**

**Élevage Cunicole :** Élevage du lapin (Cuniculture)

**Époque idoine :** Époque qui convient

**Gestation :** État d'une femelle entre nidation (Implantation de l'œuf ou du jeune embryon dans la muqueuse utérine des mammifères et de la femme) et mise bas

**Mise bas :** Action de mettre au monde des petits, en parlant d'une femelle

**Palpation :** Examen au toucher ou à la pression des doigts

**Saillie :** Accouplement des animaux domestiques

**Sevrage :** Action de sevrer un enfant ou un animal

**Sevrer :** Cesser l'allaitement d'un enfant ou d'un petit animal pour lui donner une alimentation plus consistante

## **PREMIÈRE PARTIE**

Le descriptif qui vient d'être présenté a permis de mettre en lumière plusieurs insuffisances touchant à la fois la gestion technique de l'élevage et les procédures de gestion :

- L'irrégularité des informations relevées par les éleveurs, liée à la multiplicité des transcriptions sur les différentes fiches et à l'absence de toute préparation préalable d'états d'aide ; la fiche journalière est utilisée en tant que préimprimé vierge.
- La sous-occupation des cages au niveau du compartiment d'engraissement, qui a pour origine le système de réservation des cages.
- Le non respect, dans certains cas, des règles de l'élevage, dû essentiellement à ce système de réservation jugé trop contraignant. Ceci entraîne inéluctablement des imprécisions dans le suivi d'engraissement.
- La rupture de stock et la gestion aléatoire des réapprovisionnements.
- La lourdeur dans le processus de présélection des fournisseurs et la passation des commandes.
- L'imprécision de la procédure de contrôle des ventes sur tournées.

### **Question I.1 :**

Rechercher et proposer une solution organisationnelle et technique au problème de sous-occupation des cages, permettant d'assurer un respect rigoureux des règles de l'élevage et une précision parfaite du suivi de l'engraissement.

### **Question I.2 :**

Dans le cadre du futur système informatisé, proposer une solution de remplacement de la fiche journalière actuelle permettant d'améliorer la collecte, la saisie et la consultation des informations d'élevage quotidiennes par les éleveurs.

### **Question I.3 :**

Définir les règles de gestion qui permettront :

- d'améliorer la gestion des stocks et le processus de déclenchement du réapprovisionnement,
- d'éviter la lourdeur constatée au niveau du choix des fournisseurs et de la passation des commandes,
- d'assurer un contrôle performant des ventes sur tournées.

## DEUXIÈME PARTIE

### Question II.1 : Conception des données

Cette question sera traitée conformément aux principes et au formalisme de la méthode MERISE/2.

**II.1.1 :** Donner une représentation conceptuelle des données (MCD) du nouveau SI en explicitant la démarche adoptée et les choix retenus et en vous limitant au sous-modèle relatif à l'activité "élevage".

**II.1.2 :** Présenter les spécifications (nature des données, types d'accès, historisation) du modèle organisationnel des données (MOD) d'un site type d'engraissement dans le contexte du nouveau SI.

**II.1.3 :** Donner une représentation logique des données (MLD) dans un contexte relationnel, sans se préoccuper ni de validation ni d'optimisation. (Les clés primaires seront soulignées, les clés étrangères seront post-fixées par #).

### Question II.2 : Conception des traitements

Cette question sera traitée conformément aux principes et au formalisme de la méthode MERISE/2.

**II.2.1 :** Donner une représentation conceptuelle des traitements (MCT) du nouveau SI en explicitant la démarche adoptée et les choix retenus, pour la gestion des stocks, les achats et les ventes.

**II.2.2 :** Donner une représentation organisationnelle des traitements (MOrT) du futur système, limitée à l'activité "ventes".

### Question II.3 : Architecture logique

Proposer un ensemble de critères permettant de justifier le choix d'un scénario de répartition des données et des traitements entre machines logiques types.

*N.B.* On désigne par machine logique type les composantes de l'architecture logique susceptibles de stocker les données et d'exécuter les traitements (terminologie TACT, MERISE/2).

## TROISIÈME PARTIE

L'EEIC a récemment acquis un SGBD relationnel supportant les langages SQL et PL/SQL dans le cadre du projet d'automatisation de la gestion de son personnel. Les schémas des relations prévues pour la gestion des carrières sont structurés comme suit :

EMPLOYE (MAT\_EMPL, NOM, PRENOM, ADRESSE, DAT\_RECR, ECHELLE\_ACT,  
ECHELON\_ACT, CATEG)

QUALIFICATION (COD\_QUALIF, LIB\_QUALIF, CATEG\_QUALIF, NIVEAU\_QUALIF)

OBTENTION\_QUALIF (MAT\_EMPL, COD\_QUALIF, DAT\_OBT, MODE\_OBT)

AFFECTATION (MAT\_EMPL, DAT\_AFFECT, SERV\_AFFECT)

PROMOTION (MAT\_EMPL, DAT\_PROMO, ANC\_ECHELLE, ANC\_ECHELON\_P,  
NAT\_PROMO)

AVANCEMENT (MAT\_EMPL, DAT\_AVANCEM, ANC\_ECHELON\_A)

APPRECIATION (MAT\_EMPL, ANNEE, NOTE)

ACTION\_FORMATION (COD\_AF, TITRE\_AF, FORM\_AF, TYP\_FORMATEUR,  
COUT\_PART)

FORM\_QUALIF (COD\_AF, COD\_QUALIF)

SUIT\_FORMAT (MAT\_EMPL, COD\_AF, DAT\_FORM)

### GLOSSAIRE

ATTRIBUT	DESIGNATION
MAT_EMPL	Numéro de matricule d'un employé
NOM	Nom d'un employé
PRENOM	Prénom d'un employé
ADRESSE	Adresse d'un employé
DAT_RECR	Date de recrutement d'un employé
ECHELLE_ACT	Echelle actuelle d'un employé
ECHELON_ACT	Echelon actuel d'un employé
CATEG	Catégorie (Administrative ou Technique)
COD_QUALIF	Code d'une qualification professionnelle
LIB_QUALIF	Libellé d'une qualification
CATEG_QUALIF	Catégorie d'une qualification (Administrative ou Technique)
NIVEAU_QUALIF	Niveau d'une qualification

DAT_OBT	Date d'obtention d'une qualification par un employé
MODE_OBT	Mode d'obtention d'une qualification (Formation académique, Action de formation, Formation sur le terrain, ...)
DAT_AFFECT	Date d'affectation d'un employé à un service
SERV_AFFECT	Service où est affecté un employé
DAT_PROMO	Date de promotion d'un employé
ANC_ECHELLE	Echelle d'un employé juste avant sa promotion
ANC_ECHELON_P	Echelon d'un employé juste avant sa promotion
NAT_PROMO	Nature de promotion (Suite à une action de formation, Suite à une appréciation de performances, ...)
DAT_AVANCEM	Date d'avancement d'un employé
ANC_ECHELON_A	Echelon d'un employé juste avant son avancement
ANNEE	Année
NOTE	Note obtenue par un employé pour une année donnée
COD_AF	Code d'une action de formation
TITRE_AF	Titre d'une action de formation
FORM_AF	Forme d'une action de formation (Séminaire extra-entreprise, Séminaire intra-entreprise, Encadrement sur le terrain, Cours du soir, Ecole, ...)
TYP_FORMATEUR	Type formateur (Formateur Externe, Cadre EEIC, ...)
COUT_PART	Coût de formation par participant
DAT_FORM	Date de formation

### Question III.1 :

Exprimez à l'aide du langage SQL, les requêtes suivantes :

- 1) Liste des employés (matricule, nom, prénom, catégorie, échelle actuelle et échelon actuel) affectés en 1999 au service des achats. Cette liste doit être classée par catégorie, échelle et échelon.
- 2) Liste des employés (matricule, nom, prénom, date d'affectation) classés par service, conformément aux affectations actuellement en vigueur.
- 3) Liste des employés (matricule, nom, prénom, date de recrutement) qui ont obtenu plus de trois promotions durant les dix dernières années, en indiquant le nombre de promotions.

- 4) Liste des employés (matricule, nom, prénom, date de promotion) dont la dernière promotion et le dernier avancement ont la même date d'effet.
- 5) Liste des actions de formation (code, titre, forme) suivies durant l'année 1998 par des employés dont la moyenne des notes obtenues pour cette année est supérieure ou égale à 15.
- 6) Liste des employés (matricule, nom et prénom) ayant suivi toutes les actions de formation dont le coût de participation est supérieur à 500 dinars.
- 7) Liste des employés (matricule, nom et prénom) ayant la qualification 'Contrôleur sevrage' et n'ayant suivi aucune action de formation relative à cette qualification.

### **Question III.2 :**

Exprimez, à l'aide du langage PL/SQL (cf. extrait en annexe 6), les unités de traitement suivantes :

- 1) Elaboration de la liste des actions de formation (code, titre, type formateur, coût par participant de chaque action, ainsi que les qualifications assurées) suivies par des employés qui ont été classés dans la catégorie "c" et l'échelle "e" à la date de la formation et qui ont obtenu une promotion dans les six mois suivants.
- 2) Elaboration d'un tableau de bord donnant pour chaque année et pour chaque catégorie les indicateurs de gestion suivants :
  - le nombre total des employés,
  - le nombre et le pourcentage des employés pour chaque tranche de notes ( $n \leq 8$  ;  $8 < n \leq 12$  ;  $12 < n \leq 16$  ;  $n > 16$ )
  - le nombre et le pourcentage des employés qui ont bénéficié d'une promotion,
  - le nombre et le pourcentage des employés qui ont bénéficié d'un avancement,
  - le nombre et le pourcentage des employés qui ont fait l'objet d'une nouvelle affectation,
  - le nombre et le pourcentage des employés qui ont bénéficié d'au moins une action de formation,
  - le nombre moyen d'actions de formation par employé, ainsi que leur coût moyen.

# Annexe 1

EEIC

## ENTREPRISE D'ÉLEVAGE INDUSTRIEL CUNICOLE

### FICHE MALE

Code Race : ...

Libellé Race : .....

Code Mâle : .....

Compartiment : .

Cage N° : ...

Origine mâle \* :

Pré-cheptel EEIC      Date Naissance : .. / .. / ..

Code Père : .....      Code Mère : .....

Acquisition      Date d'entrée : .. / .. / ..      Âge d'entrée : ...

Date première saillie : .. / .. / ..

Date réforme : .. / .. / ..

Saillie		Palpation **		Mise-bas **			Sevrage			Fin Engraissement		
Date	Femelle	Date	Rés	Date	Nb V	Nb M	Date	Nbre	Poids	Date	Nbre	Poids
.. / .. / ..	.....	.. / .. / ..	<input type="checkbox"/>	.. / .. / ..	..	..	.. / .. / ..	..	.....	.. / .. / ..	..	.....
.. / .. / ..	.....	.. / .. / ..	<input type="checkbox"/>	.. / .. / ..	..	..	.. / .. / ..	..	.....	.. / .. / ..	..	.....
.. / .. / ..	.....	.. / .. / ..	<input type="checkbox"/>	.. / .. / ..	..	..	.. / .. / ..	..	.....	.. / .. / ..	..	.....
.. / .. / ..	.....	.. / .. / ..	<input type="checkbox"/>	.. / .. / ..	..	..	.. / .. / ..	..	.....	.. / .. / ..	..	.....
.. / .. / ..	.....	.. / .. / ..	<input type="checkbox"/>	.. / .. / ..	..	..	.. / .. / ..	..	.....	.. / .. / ..	..	.....
.. / .. / ..	.....	.. / .. / ..	<input type="checkbox"/>	.. / .. / ..	..	..	.. / .. / ..	..	.....	.. / .. / ..	..	.....
.. / .. / ..	.....	.. / .. / ..	<input type="checkbox"/>	.. / .. / ..	..	..	.. / .. / ..	..	.....	.. / .. / ..	..	.....
.. / .. / ..	.....	.. / .. / ..	<input type="checkbox"/>	.. / .. / ..	..	..	.. / .. / ..	..	.....	.. / .. / ..	..	.....
.. / .. / ..	.....	.. / .. / ..	<input type="checkbox"/>	.. / .. / ..	..	..	.. / .. / ..	..	.....	.. / .. / ..	..	.....
.. / .. / ..	.....	.. / .. / ..	<input type="checkbox"/>	.. / .. / ..	..	..	.. / .. / ..	..	.....	.. / .. / ..	..	.....
.. / .. / ..	.....	.. / .. / ..	<input type="checkbox"/>	.. / .. / ..	..	..	.. / .. / ..	..	.....	.. / .. / ..	..	.....
.. / .. / ..	.....	.. / .. / ..	<input type="checkbox"/>	.. / .. / ..	..	..	.. / .. / ..	..	.....	.. / .. / ..	..	.....
.. / .. / ..	.....	.. / .. / ..	<input type="checkbox"/>	.. / .. / ..	..	..	.. / .. / ..	..	.....	.. / .. / ..	..	.....
.. / .. / ..	.....	.. / .. / ..	<input type="checkbox"/>	.. / .. / ..	..	..	.. / .. / ..	..	.....	.. / .. / ..	..	.....

\* : Cocher la case concernée et inscrire les informations correspondantes

\*\* : Rés : Résultat      Nb V : Nombre de Vivants      Nb M : Nombre de

## Annexe 2

EEIC

### ENTREPRISE D'ÉLEVAGE INDUSTRIEL CUNICOLE

#### FICHE FEMELLE

Code Race : ...

Code Femelle : .....

Libellé Race : .....

Compartment : .

Cage N° : ...

Origine femelle \* :

Pré-cheptel EEIC      Date Naissance : / /

Code Père : .....      Code Mère : .....

Acquisition      Date d'entrée : .. / .. / ..      Âge d'entrée : ...

Date première saillie : .. / .. / ..

Date réforme : .. / ..

Saillie	Palpation	Mise-bas	Transfert	Sevrage			Fin Engraissement
				Mesure	LBA	LBR	
Date : .. / .. / .. Mâle : .....	Date : .. / .. / .. Résultat : <input type="checkbox"/>	Date : .. / .. / .. Nb Vivants : .. Nb Morts : ..	Nb Retirés : . Nb Adoptés : .	Nbre : ..	..	..	Date : .. / .. / .. Nbre : .. Poids : .....
				Date : .. / .. / ..			
Date : .. / .. / .. Mâle : .....	Date : .. / .. / .. Résultat : <input type="checkbox"/>	Date : .. / .. / .. Nb Vivants : .. Nb Morts : ..	Nb Retirés : . Nb Adoptés : .	Nbre : ..	..	..	Date : .. / .. / .. Nbre : .. Poids : .....
				Date : .. / .. / ..			
Date : .. / .. / .. Mâle : .....	Date : .. / .. / .. Résultat : <input type="checkbox"/>	Date : .. / .. / .. Nb Vivants : .. Nb Morts : ..	Nb Retirés : . Nb Adoptés : .	Nbre : ..	..	..	Date : .. / .. / .. Nbre : .. Poids : .....
				Date : .. / .. / ..			
Date : .. / .. / .. Mâle : .....	Date : .. / .. / .. Résultat : <input type="checkbox"/>	Date : .. / .. / .. Nb Vivants : .. Nb Morts : ..	Nb Retirés : . Nb Adoptés : .	Nbre : ..	..	..	Date : .. / .. / .. Nbre : .. Poids : .....
				Date : .. / .. / ..			

\* : Cocher la case concernée et inscrire les informations correspondantes

\*\* : LB : Lapereaux Biologiques (A : Allaités    R : Retirés)      LA : Lapereaux

# Annexe 3

EEIC

## ENTREPRISE D'ÉLEVAGE INDUSTRIEL CUNICOLE

FICHE JOURNALIÈRE du : .../.../...

Page n° 1

### 1. SAILLIE

Mâle	Femelle	Mâle	Femelle	Mâle	Femelle	Mâle	Femelle	Mâle	Femelle	Mâle	Femelle

### 2. PALPATION

Femelle	Rés	Femelle	Rés	Femelle	Rés	Femelle	Rés	Femelle	Rés	Femelle	Rés	Femelle	Rés
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

### 3. PREPARATION DES NIDS

Femelle	Type Copeaux	Femelle	Type Copeaux	Femelle	Type Copeaux	Femelle	Type Copeaux	Femelle	Type Copeaux

Rés : Résultat

EEIC

ENTREPRISE D'ÉLEVAGE INDUSTRIEL CUNICOLE

FICHE JOURNALIÈRE du : .. / .. / ..

Page n° 2

**4. MISE-BAS**

Femelle	Nombre		Femelle	Nombree		Femelle	Nombree		Femelle	Nombree	
	Vivants	Morts		Vivants	Morts		Vivants	Morts		Vivants	Morts

**5. TRANSFERT**

Mère biologique	Mère adoptive	Nbre	Mère biologique	Mère adoptive	Nbre	Mère biologique	Mère adoptive	Nbre

**6. SEVRAGE**

Mère biologique	Mère adoptive	Nbre	Poids	Mère biologique	Mère adoptive	Nbre	Poids

**N.B. La mère adoptive n'est notifiée que pour les lapereaux adoptés**

EEIC

ENTREPRISE D'ÉLEVAGE INDUSTRIEL CUNICOLE

FICHE JOURNALIÈRE du : .../.../...

Page n° 3

7. SELECTION DE PRE-CHEPTEL

Mère biologique	Mère adoptive	Nbre	Poids	Mère biologique	Mère adoptive	Nbre	Poids

8. MISE EN VENTE

Mère biologique	Mère adoptive	Nbre	Poids	Mère biologique	Mère adoptive	Nbre	Poids

9. MORTALITE

Mère biologique	Mère adoptive	Nbre de morts	Mère biologique	Mère adoptive	Nbre de morts	Mère biologique	Mère adoptive	Nbre de morts

N.B. La mère adoptive n'est notifiée que pour les lapereaux adoptés

## Annexe 4

<b>EEIC</b> <b>ENTREPRISE D'ÉLEVAGE INDUSTRIEL CUNICOLE</b> <b>FICHE PRODUIT</b>					
			Code Produit : .....		
Désignation : .....			Emplacement :		Rayon ... Etagère .....
Famille :			Paramètre d'approvisionnement :		
Libellé : .....			Seuil : .....		
Code : ...			Quantité optimale : .....		
Date	Quantité		PUMP	Quantité en Stock	Observation
	Entrée	Sortie			
.. / .. / ..	.....	.....	.....	.....	
.. / .. / ..	.....	.....	.....	.....	
.. / .. / ..	.....	.....	.....	.....	
.. / .. / ..	.....	.....	.....	.....	
.. / .. / ..	.....	.....	.....	.....	
.. / .. / ..	.....	.....	.....	.....	
.. / .. / ..	.....	.....	.....	.....	
.. / .. / ..	.....	.....	.....	.....	
.. / .. / ..	.....	.....	.....	.....	
.. / .. / ..	.....	.....	.....	.....	
.. / .. / ..	.....	.....	.....	.....	
.. / .. / ..	.....	.....	.....	.....	
.. / .. / ..	.....	.....	.....	.....	
.. / .. / ..	.....	.....	.....	.....	
.. / .. / ..	.....	.....	.....	.....	
.. / .. / ..	.....	.....	.....	.....	
.. / .. / ..	.....	.....	.....	.....	
.. / .. / ..	.....	.....	.....	.....	
.. / .. / ..	.....	.....	.....	.....	

## Annexe 5

<b>EEIC</b>				
<b>ENTREPRISE D'ÉLEVAGE INDUSTRIEL CUNICOLE</b>				
<b>FICHE FOURNISSEUR</b>				
Raison Sociale : .....			Code Fournisseur : .....	
Adresse : .....			Téléphone : .....	
Ville : .....			Fax : .....	
Code Postal : .....				
Date	Produit			Dernier Prix
	Code	Référence Fournisseur	Désignation	
.././..	.....	.....	.....	.....,...
.././..	.....	.....	.....	.....,...
.././..	.....	.....	.....	.....,...
.././..	.....	.....	.....	.....,...
.././..	.....	.....	.....	.....,...
.././..	.....	.....	.....	.....,...
.././..	.....	.....	.....	.....,...
.././..	.....	.....	.....	.....,...
.././..	.....	.....	.....	.....,...
.././..	.....	.....	.....	.....,...
.././..	.....	.....	.....	.....,...
.././..	.....	.....	.....	.....,...
.././..	.....	.....	.....	.....,...
.././..	.....	.....	.....	.....,...
.././..	.....	.....	.....	.....,...
.././..	.....	.....	.....	.....,...
.././..	.....	.....	.....	.....,...
.././..	.....	.....	.....	.....,...

## **ANNEXE 6 : RAPPEL SUR LE LANGAGE PL/SQL**

PL/SQL est un langage procédural structuré en blocs pouvant être utilisé dans les triggers et en dehors de SQL\*FORMS. Les procédures PL/SQL sont généralement paramétrables.

L'unité de programmation en PL/SQL est le bloc qui se présente comme suit :

```
DECLARE
    liste_des_déclarations_de_variables_locales ;
BEGIN
    liste_d'instructions exécutables ;
EXCEPTION
    traitements_d'exceptions ;
END ;
```

La section DECLARE n'est obligatoire que si on a besoin de variables locales.

La section EXCEPTION n'est obligatoire que si on a un traitement d'exception à faire.

Les sections BEGIN et END ne sont obligatoires que s'il existe une section DECLARE.

### **1. LES VARIABLES PL/SQL**

Pour faire référence au nom d'une variable PL/SQL, on met ce nom de variable entre deux guillemets ('nom\_application', 'nom\_bloc', 'nom\_champ', 'SYSTEM.nom\_variable') ou directement le nom de la variable s'il s'agit d'une variable locale.

Pour faire référence à la valeur d'une variable PL/SQL, on fait précéder cette variable de deux points (:nom\_bloc.nom\_champ, :GLOBAL.nom\_variable, :SYSTEM.nom\_variable) ou directement le nom de la variable s'il s'agit d'une variable locale.

Pour affecter une valeur à une variable PL/SQL, le symbole := est utilisé.

### **2. LES TRAITEMENTS D'EXCEPTION**

Une exception est un événement anormal tel qu'un ordre SELECT qui ne ramène aucune ligne ou qui ramène plusieurs lignes.

EXCEPTION

```
WHEN < nom_exception1 > THEN < instructions_exécutables > ;  
WHEN < nom_exception2 > THEN < instructions_exécutables > ;  
...  
WHEN < nom_exceptionN > THEN < instructions_exécutables > ;  
WHEN OTHERS THEN < instructions_exécutables > ;
```

### **3. LES INSTRUCTIONS CONDITIONNELLES**

**1° forme :**

```
IF < cond_vérifiée > THEN < séquence d'instructions > ;  
END IF ;
```

**2° forme :**

```
IF < cond_vérifiée > THEN < séquence1 d'instructions > ;  
    ELSE < séquence2 d'instructions > ;  
END IF ;
```

**3° forme :**

```
IF < cond1_vérifiée > THEN < séquence1 d'instructions > ;  
    ELSIF < cond2_vérifiée > THEN < séquence2 d'instructions > ;  
    ELSE < séquence3 d'instructions > ;  
END IF ;
```

**4° forme : Imbrication d'instructions conditionnelles**

```
IF < cond1_vérifiée > THEN < séquence1 d'instructions > ;  
    IF < cond2_vérifiée > THEN < séquence2 d'instructions > ;  
        IF < cond3_vérifiée > THEN < séquence3 d'instructions > ;  
        END IF ;  
    END IF ;  
END IF ;
```

#### **4. LES ÉTIQUETTES ET LES BRANCHEMENTS**

```
<<ETIQUETTE>>  
...  
...  
IF A > B THEN GOTO ETIQUETTE ;  
END IF ;
```

#### **5. LES BOUCLES**

##### **- La boucle LOOP (répétition)**

```
LOOP  
    séquence d'instructions ;  
END LOOP ;
```

##### **- La boucle WHILE**

```
WHILE condition_vérifiée LOOP  
    séquence d'instructions ;  
END LOOP ;
```

##### **- La boucle FOR**

```
FOR indice IN [REVERSE] début_numérique : fin_numérique LOOP  
    séquence d'instructions ;  
END LOOP ;
```

##### **- L'instruction EXIT : permet de forcer la sortie d'une boucle.**

##### **Exemple :**

```
LOOP  
    compt := compt + 1 ;  
    IF compt > 100 THEN  
        EXIT ;  
    END IF ;  
    ...  
END LOOP ;
```

**- La boucle FOR dans un curseur**

```
FOR tuple IN nom_curseur LOOP  
    séquence d'instructions ;  
END LOOP ;
```

## **6. CERTAINES FONCTIONS DE TRAITEMENT D'EXCEPTION**

**- SQLCODE**

Cette fonction retourne le code erreur Oracle ou 0 si pas d'erreur.

**- SQLERRM**

Cette fonction retourne le message d'erreur Oracle.

**Exemple :** EXCEPTION

```
WHEN OTHERS THEN MESSAGE(SQLERRM) ;  
RAISE FORM_TRIGGER_FAILURE ;
```