

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR

AGROÉQUIPEMENT

SESSION 2010

Épreuve E4

Sous épreuve E41 : conseil en agroéquipement

Aucun document autorisé

Calculatrice autorisée

Le sujet comporte 10 pages

Documents remis aux candidats :

Page de garde : page 1/10 ;

Texte de l'épreuve : pages 2/10, 3/10, 4/10 ;

Annexes 1 à 4 : pages 5/10 à 8/10 - plans de la bergerie existante et des agrandissements prévus pour le séchage en grange ;

Annexe 5 : pages 9/10 et 10/10 les types de griffes à triple télescope.

NOTE IMPORTANTE :

Dès que le sujet de l'épreuve vous est remis, assurez-vous qu'il est complet en vérifiant le nombre de pages en votre possession. Si le sujet est incomplet, demandez-en immédiatement un nouvel exemplaire aux surveillants.

Brevet de Technicien Supérieur AGROÉQUIPEMENT		Session 2010
Code de l'épreuve : AGAGRO	Durée : 2 heures	Coefficient : 2
EPREUVE E41 : Conseil en agroéquipement		Page : 1/10

TEXTE DE L'ÉPREUVE

Un agriculteur possédant un troupeau de 400 brebis laitières de 70 kg exploite 40 ha de surface agricole utile :

- 10 ha de céréales ;
- 30 ha de prairies temporaires à proximité immédiate de la ferme.

Sa production laitière est dédiée à la fabrication de l'AOC Roquefort. Jusqu'à présent, l'alimentation des brebis laitières repose sur de l'ensilage d'herbe (silos couloirs), du foin récolté en balles, des céréales, de la luzerne déshydratée et des tourteaux.

Pour les années à venir, cet agriculteur souhaite s'orienter vers une alimentation basée sur du foin séché en grange et des céréales.

Afin de produire des foins ventilés de qualité, l'agriculteur souhaite mettre en place un équipement de séchage en grange pour du fourrage en vrac.

Les annexes 1, 2, 3 et 4 présentent les plans de la bergerie existante ainsi que les agrandissements et aménagements prévus pour la manutention et le séchage du vrac.

PARTIE 1 : COMPARAISON DES ITINÉRAIRES

Question 1.1 :

Décrire l'itinéraire actuel de récolte pour un ensilage d'herbe en silos et donner les principaux avantages et inconvénients d'un tel itinéraire.

Question 1.2 :

Citer deux avantages d'un itinéraire passant par le séchage en grange par rapport à l'ensilage.

Question 1.3 :

Décrire complètement ce nouvel itinéraire.

Brevet de Technicien Supérieur AGROÉQUIPEMENT		Session 2010
Code de l'épreuve : AGAGRO	Durée : 2 heures	Coefficient : 2
ÉPREUVE E41 : Conseil en agroéquipement		Page : 2/10

PARTIE 2 : L'ALIMENTATION DES BREBIS

Pour couvrir les besoins quotidiens, entretien et production de son troupeau, l'agriculteur doit fournir principalement 2 U.F.L. par tête et par jour, pendant 200 jours par an.

Cette ration sera composée de :

- 70 % de fourrage : 0,72 U.F.L./kg de M.S.
Taux de M.S. : 85 %
Masse volumique : 100 kg/m³
- 20 % d'orge : 1,15 U.F.L./kg de M.S.
Taux de M.S. : 87 %
Masse volumique : 900 kg/m³
- 10 % de tourteaux : 1,05 U.F.L./kg de M.S.
Taux de M.S. : 88 %
Masse volumique : 750 kg/m³

Question 2.1 :

Définir les sigles U.F.L. et M.S.

Question 2.2 :

Calculer la masse totale de matière brute d'une ration journalière par brebis.

Question 2.3 :

Déterminer la quantité en kg de matière brute de chaque produit à stocker pour les 200 jours.

Question 2.4 :

Calculer le volume de fourrage consommé par le troupeau pendant les 200 jours.

Brevet de Technicien Supérieur AGROÉQUIPEMENT		Session 2010
Code de l'épreuve : AGAGRO	Durée : 2 heures	Coefficient : 2
EPREUVE E41 : Conseil en agroéquipement		Page : 3/10

PARTIE 3 : LE STOCKAGE DU FOURRAGE

L'agriculteur prévoit la construction d'une grange parallèle à la bergerie existante (voir annexe 1).

Ce nouveau bâtiment contiendra une zone de stockage pour le séchage en vrac d'une surface totale de 333 m² définie par les aires 1 à 3 dans l'annexe 2.

Considérant que l'intégralité du fourrage consommé peut être rentré et séché en vrac :

Question 3.1 :

Justifier ce choix de plusieurs cellules pour le vrac.

Question 3.2 :

Si le volume à stocker est de 2000 m³, vérifier que la hauteur de stockage est inférieure aux 6,50 mètres prévus.

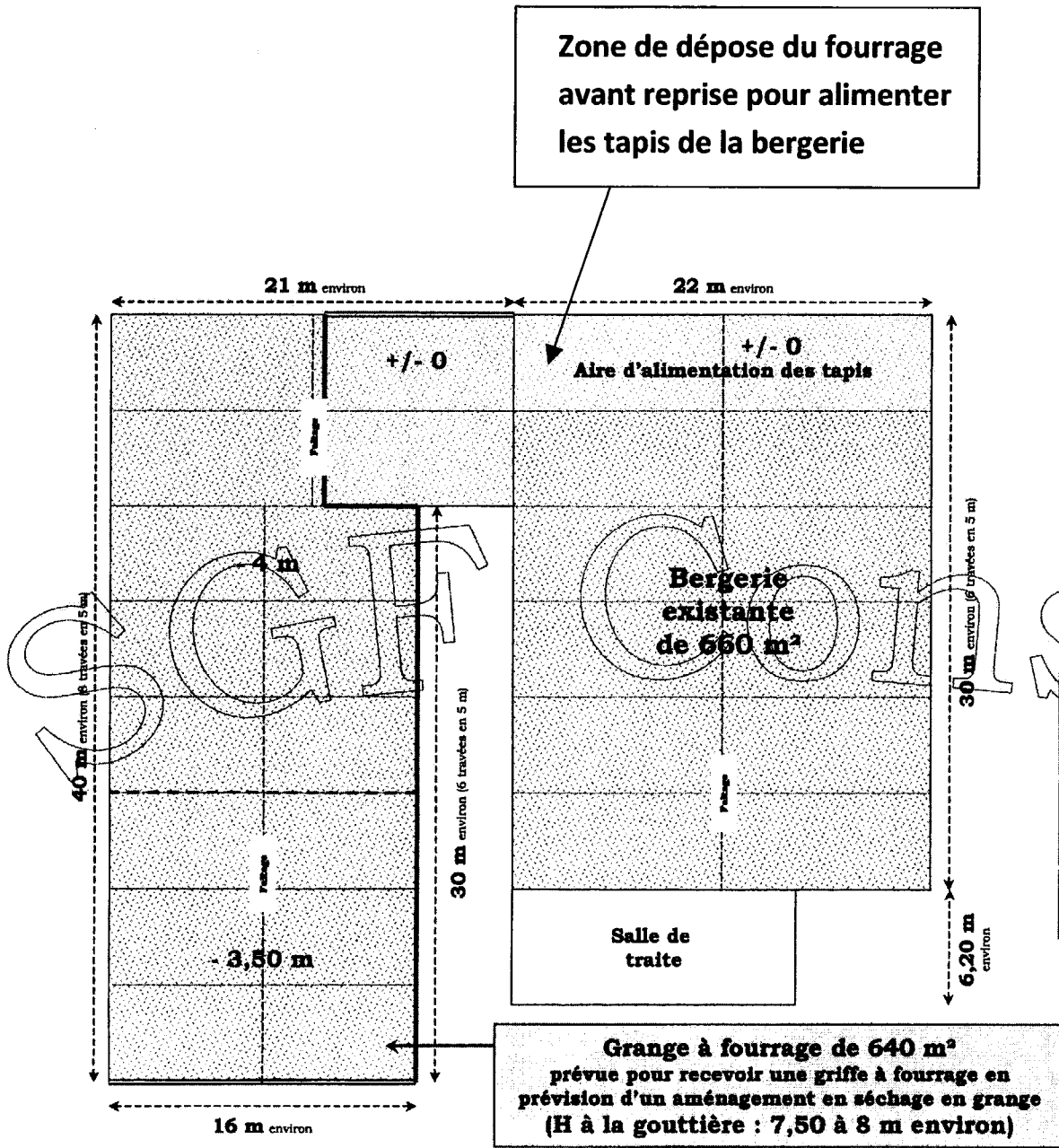
PARTIE 4 : CHOIX DE LA GRIFFE

La manutention du fourrage, stockage et déstockage du vrac et des balles, doit se faire au moyen d'une griffe avec bras télescopique, celle-ci se déplace sur deux chemins de roulement éloignés de 12 mètres (annexe 2). Cette griffe doit être capable d'alimenter la zone de dépose du fourrage, avant reprise, pour l'alimentation des tapis de la bergerie existante (annexe 1). Les balles stockées ont une masse maxi de 400 kg.

Question 4 :

Parmi les différents types de griffes proposés en annexe 5, choisir celui qui satisfera au mieux les besoins de l'agriculteur. Justifier votre réponse.

Brevet de Technicien Supérieur AGROÉQUIPEMENT		Session 2010
Code de l'épreuve : AGAGRO	Durée : 2 heures	Coefficient : 2
EPREUVE E41 : Conseil en agroéquipement		Page : 4/10



**Zone de dépose du fourrage
avant reprise pour alimenter
les tapis de la bergerie**

LEGENDE

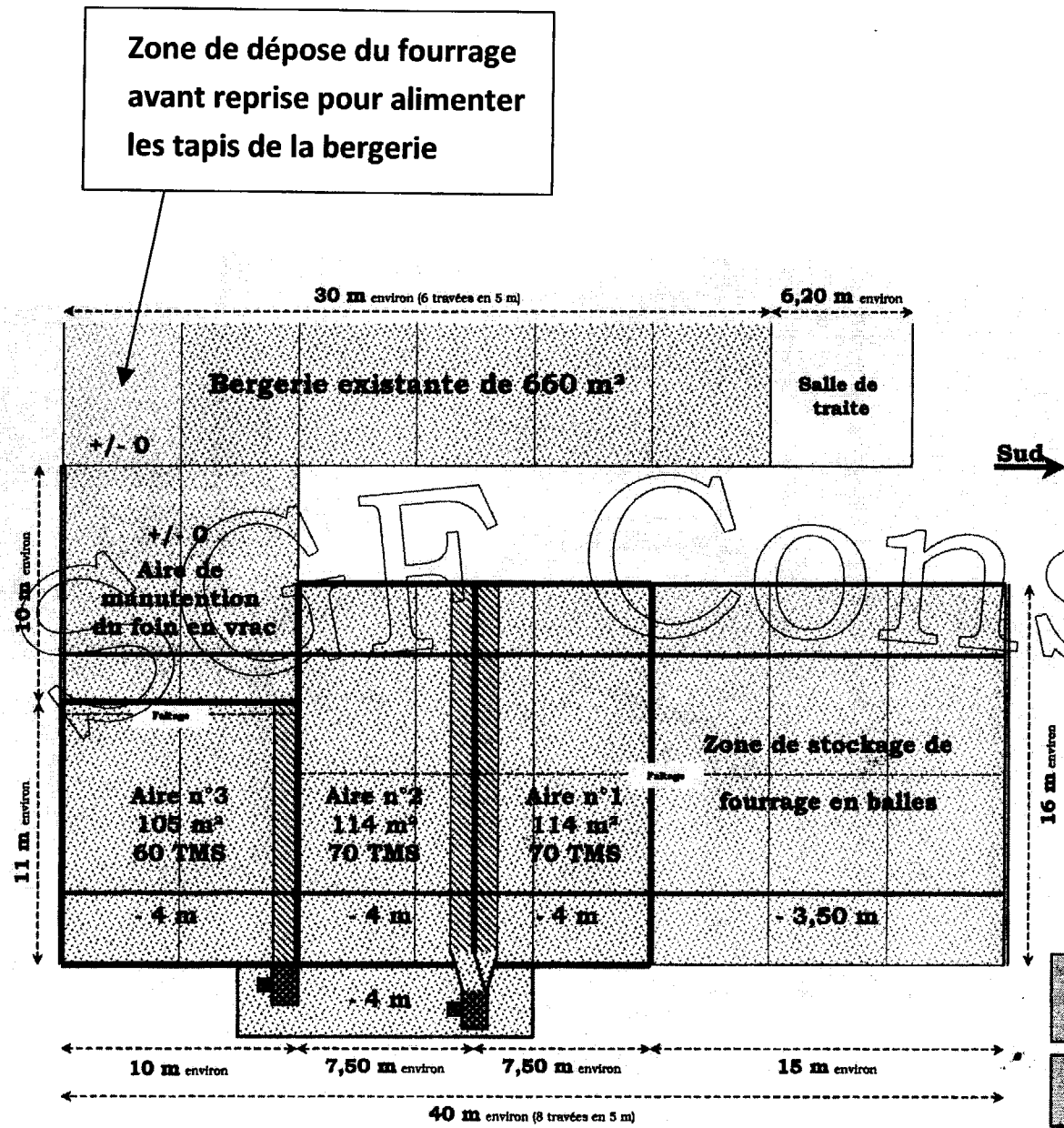
- Portails de la grange
- Mur béton banché
H : 4 m environ

ATTENTION :
Étant donné la configuration du terrain existant, le sol de la grange sera décaissé, si possible d'environ 3,50 à 4 m par rapport au niveau du sol de l'aire d'alimentation de la bergerie.

ATTENTION :
Le sol d'une partie de la grange "enterré", il sera impératif de bien drainer les abords de cette grange afin de prévenir tous risques d'infiltration d'eau.

ATTENTION :
Couverture de la nouvelle grange de couleur sombre et mâte pour l'aménagement du capteur solaire

Sud ↓

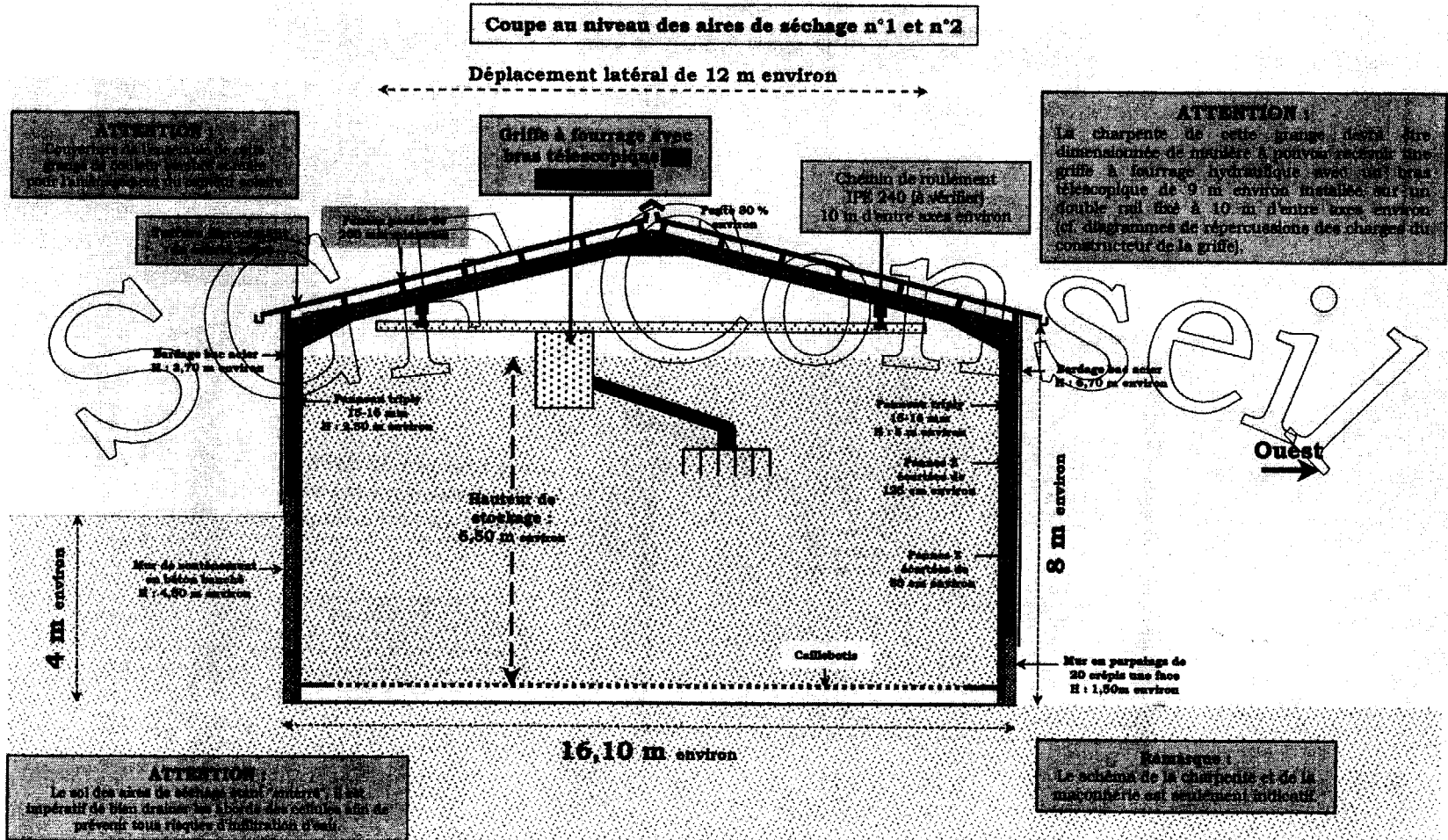


LEGENDE

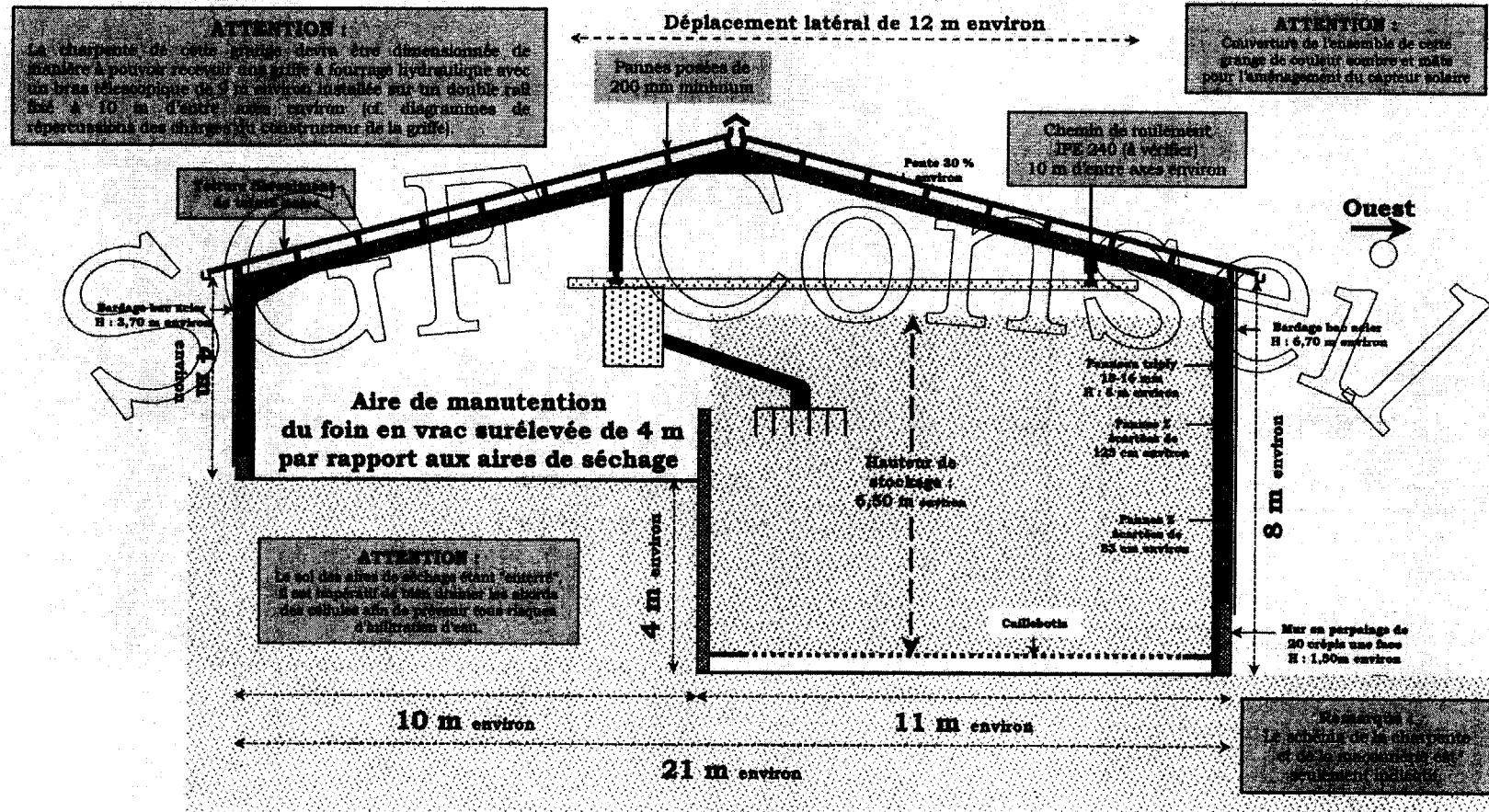
- Portails
- Parois de séparations (H : 4,50 m environ)
- Ventilateur centrifuge n°1
Marque COMEFRI
Modèle TZAF 710 - 20 CV
- Ventilateur centrifuge n°2
Marque COMEFRI
Modèle TZAF 650 - 20 CV
- Chemin de roulement de la griffe (PPE 240 à vertice)
(12 m d'entre axe environ)
- Gaine de ventilation n°1
Largeur : 110 cm - Hauteur : 80 cm
(Dimensions intérieures)
- Gaine de ventilation n°2
Largeur : 140 cm - Hauteur : 80 cm
(Dimensions intérieures)
- Gaine de ventilation n°3
Largeur : 100 cm - Hauteur : 80 cm
(Dimensions intérieures)
- Caisson des ventilateurs
Largeur : 12,50 m environ
Profondeur : 3 m environ
(Dimensions intérieures)
- Aiguillage de l'air vers l'aire de séchage n°1 ou n°2
(Longueur : 1,50 m environ)

ATTENTION :
 Le sol des aires de séchage étant "serré", il est impératif de bien drainer les abords des cellules afin de prévenir tous risques d'infiltration d'eau.

ATTENTION :
 Couverture de la nouvelle grange de couleur sombre et mate pour l'aménagement du capteur solaire.



Coupe au niveau de la zone de manutention et de l'aire de séchage n°3

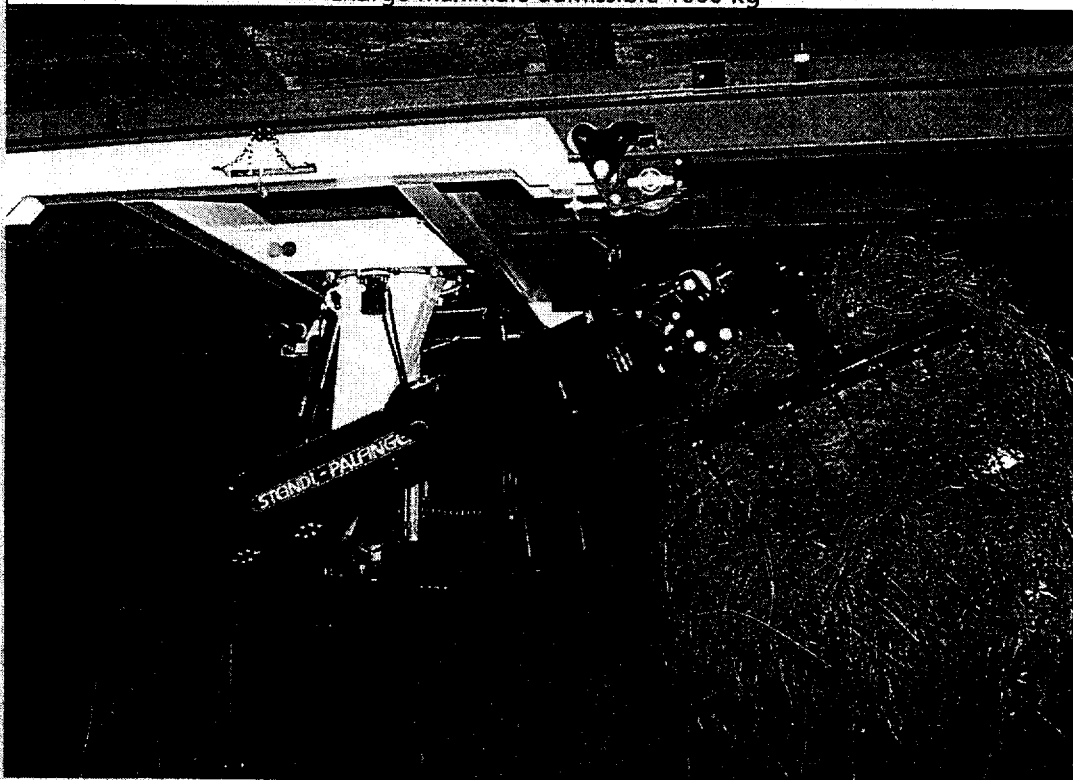


ANNEXE 5

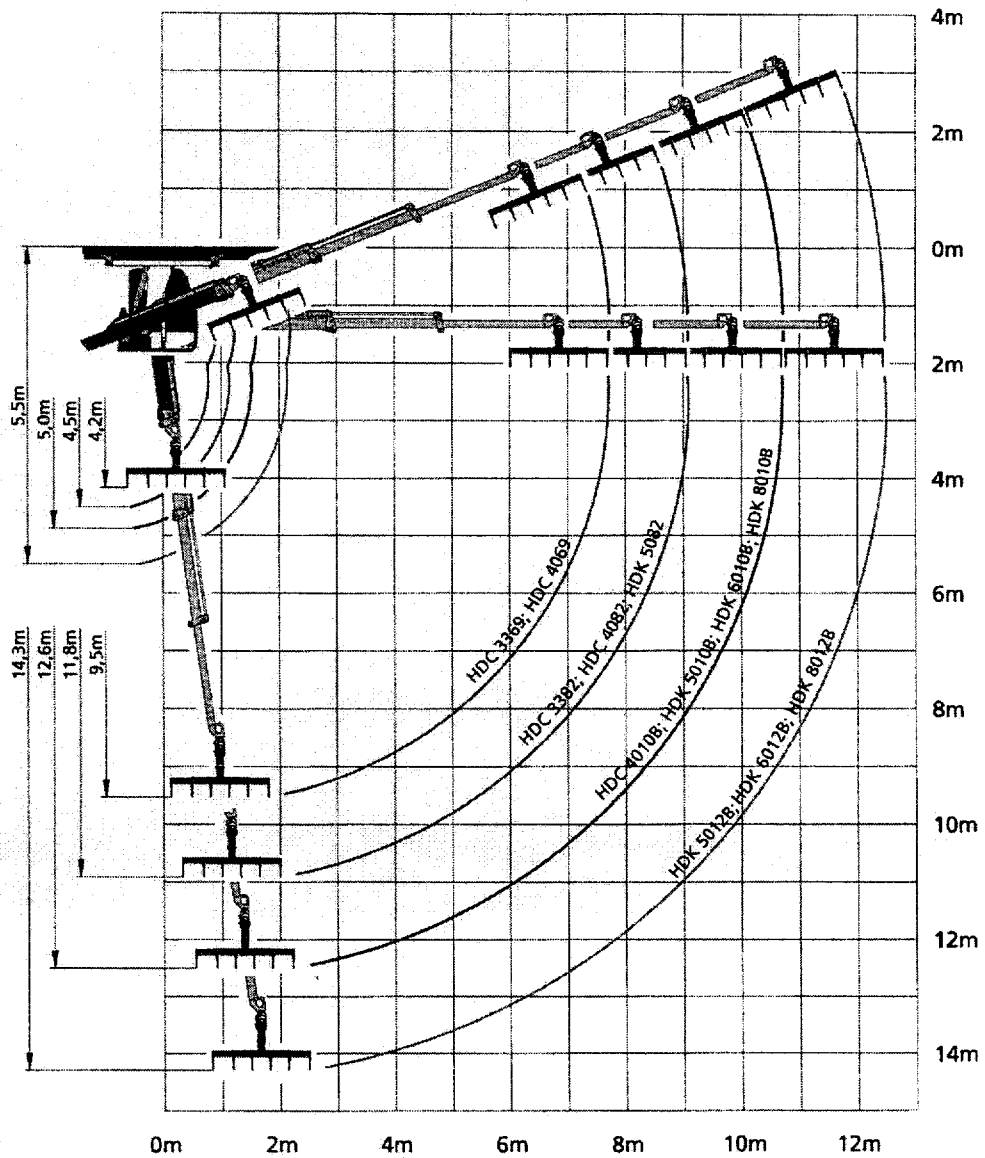
Types de griffes à triple télescope

Type	Couple de levage brut	Couple de levage net	Capacité de levage au crochet à portée max.	Puissance de l'agrégat	Pression de service	Poids sans grappin
HDC 3369	4,0 mt	3,2 mt	400 kg / 6,8 m	7,5 KW	185 bar	1230 kg
HDC 3382	4,0 mt	3,1 mt	310 kg / 8,2 m	7,5 KW	185 bar	1250 kg
HDC 4069	4,8 mt	4,0 mt	500 kg / 6,8 m	7,5 KW	180 bar	1240 kg
HDC 4082	4,8 mt	3,9 mt	400 kg / 8,2 m	7,5 KW	180 bar	1260 kg
HDC 4010B	4,8 mt	3,7 mt	300 kg / 9,9 m	9,3 KW	225 bar	1390 kg
HDK 5082	6,0 mt	5,1 mt	540 kg / 8,2 m	9,3 KW	225 bar	1280 kg
HDK 5010B	6,0 mt	5,0 mt	410 kg / 9,9 m	9,3 KW	225 bar	1410 kg
HDK 5012B	6,0 mt	4,8 mt	300 kg / 11,6 m	9,3 KW	225 bar	1480 kg
HDK 6010B	7,1 mt	6,0 mt	530 kg / 9,9 m	9,3 KW	225 bar	1500 kg
HDK 6012B	7,1 mt	5,8 mt	405 kg / 11,6 m	9,3 KW	225 bar	1570 kg
HDK 8010B	9,2 mt	7,9 mt	680 kg / 9,9 m	11,0 KW	225 bar	1740 kg
HDK 8012B	9,2 mt	7,7 mt	550 kg / 11,6 m	11,0 KW	225 bar	1800 kg

Charge maximale admissible 1000 kg



Brevet de Technicien Supérieur AGROÉQUIPEMENT		Session 2010
Code de l'épreuve : AGAGRO	Durée : 2 heures	Coefficient : 2
EPREUVE E41 : Conseil en agroéquipement		Page : 9/10



- **HDC 33 – HDC 40** bras de portée réduite
- **HDK 50B – HDK 60B** bras de moyenne portée
- **HDK 80B** bras de grande portée

Brevet de Technicien Supérieur AGROÉQUIPEMENT		Session 2010
Code de l'épreuve : AGAGRO	Durée : 2 heures	Coefficient : 2
EPREUVE E41 : Conseil en agroéquipement		Page : 10/10