Mécanisation de la récolte et séchage du foin en petites balles

M. Richard Matte
Producteur de foin
À Neuville

26 février 2015

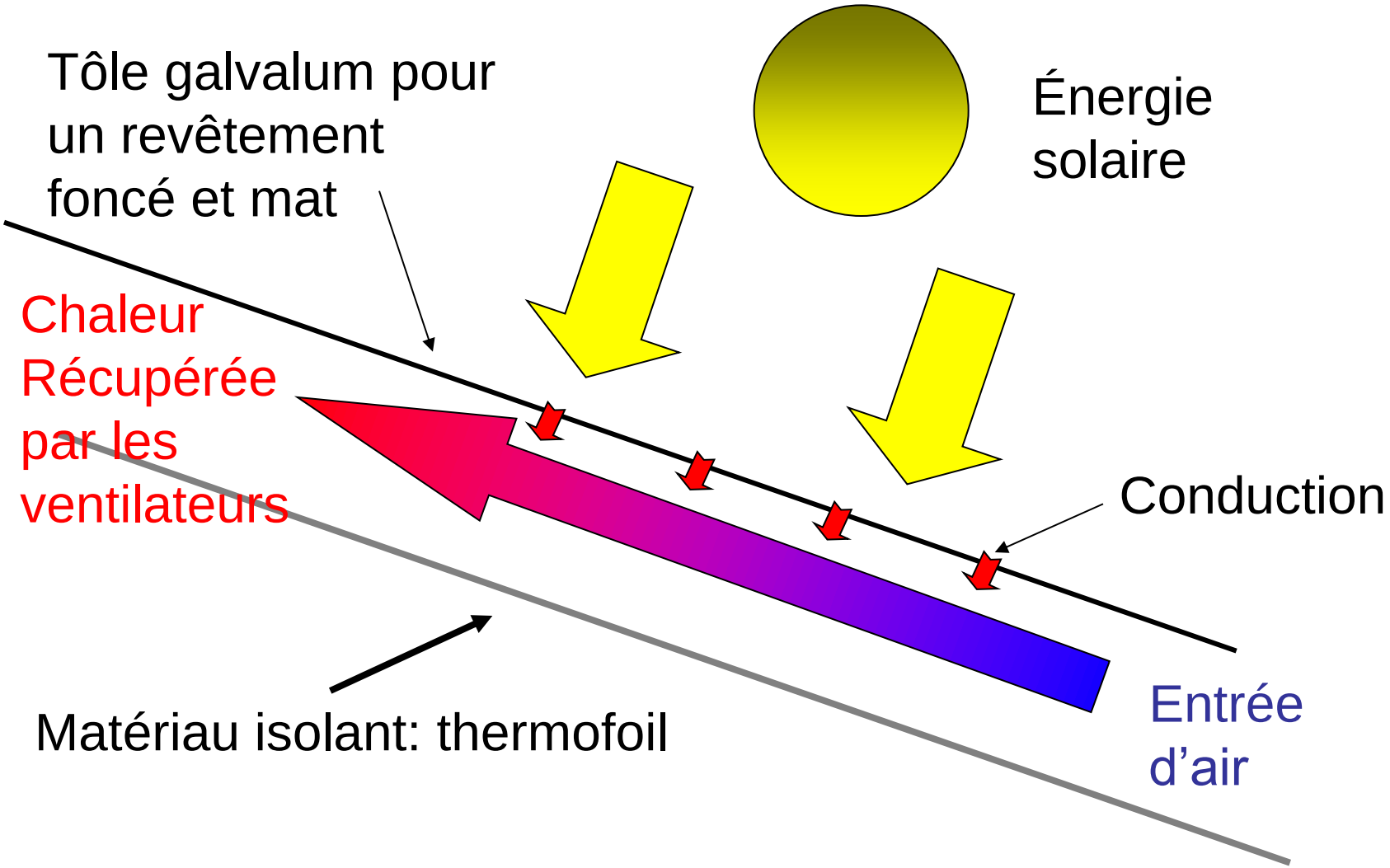
Historique de l'entreprise

- Avant producteur laitier
- 2005: décision de faire du foin de commerce en petites balles de 45 lbs
- Mécanisation de la récolte au chargement avec un système cardinal
- 143 acres en foin de graminées (brome et mil) – rendement de 3,4 tonnes/acre
- 24000 balles de foin (15000 en 1^{ière} coupe)

Les bâtiments

Adaptation d'un abri à fumier
Transformé en séchoir à foin solaire

Principe de captage de l'énergie solaire à partir d'une toiture (simple effet)



De : Jocelyn Marceau ing. MAPAQ

Les firmes de toit avant les modifications

Critères de design

• Abri à fumier 26 x 15 m x 5 m (hauteur)

Et Purot (13,5 X 3,65 m)

Rempli avec sable dans le fond et 6 pouces de poussière de pierre compactée avec de la tôle galvalume (choisi comme capteur solaire)

•Capacité : 8000 petites balles carrées de 45 lbs

(maximum de 8 rangées de hauteur)

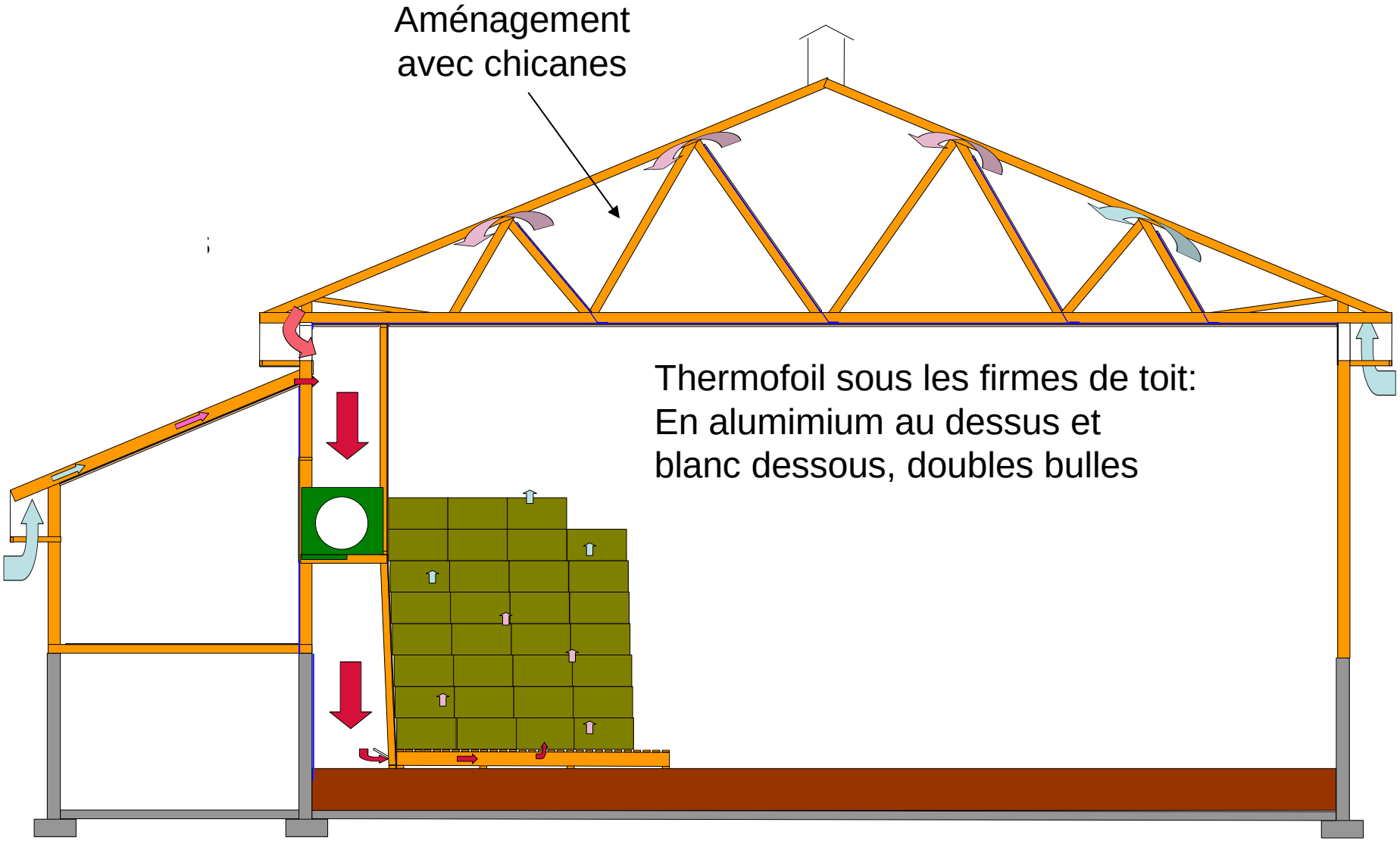
•Ventilation : avec 4 ventilateur de 7500 CFM

•Isolation : Bouclier radiant thermique «Thermofoil »

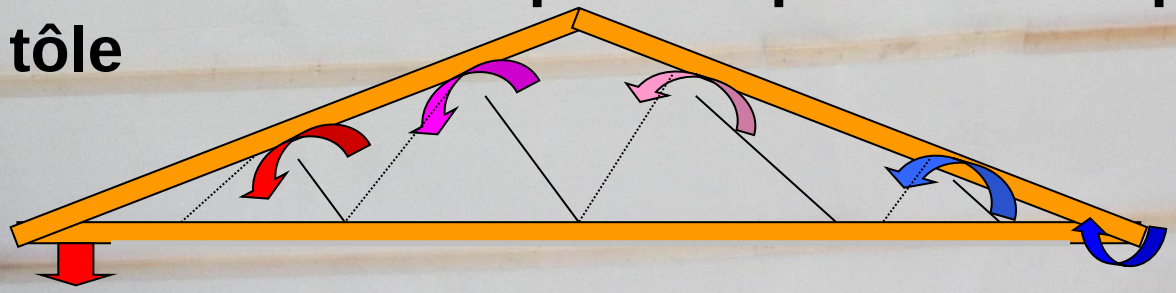
Au plafond, murs de béton dans le corridor de ventilation

•Contrôle de ventilation manuelle (4 interrupteurs)

+ 4 panneaux amovibles pour chaque ventilateur obstruant la sortie des ventilateurs inopérants

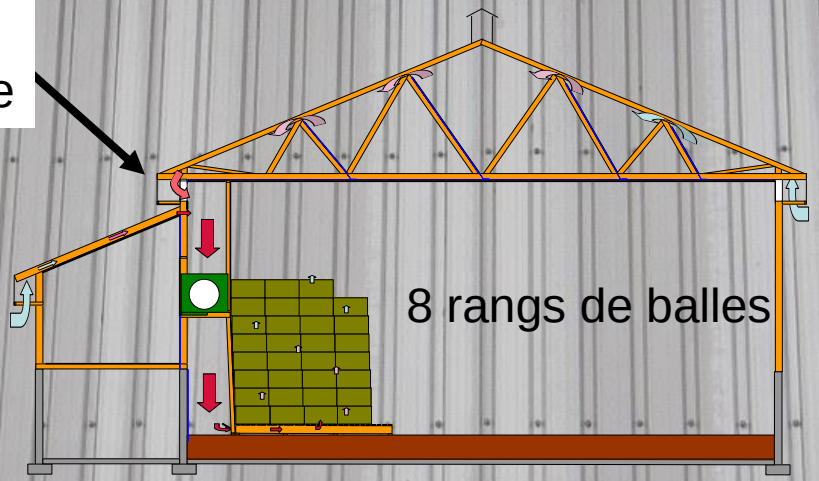

Aménagement
avec chicanes
Thermofoil sous les firmes de toit:
En alumimium au dessus et
blanc dessous, doubles bulles

Chicane: Ouverture de 8 pouces pour laisser passer l’air sous la tôle



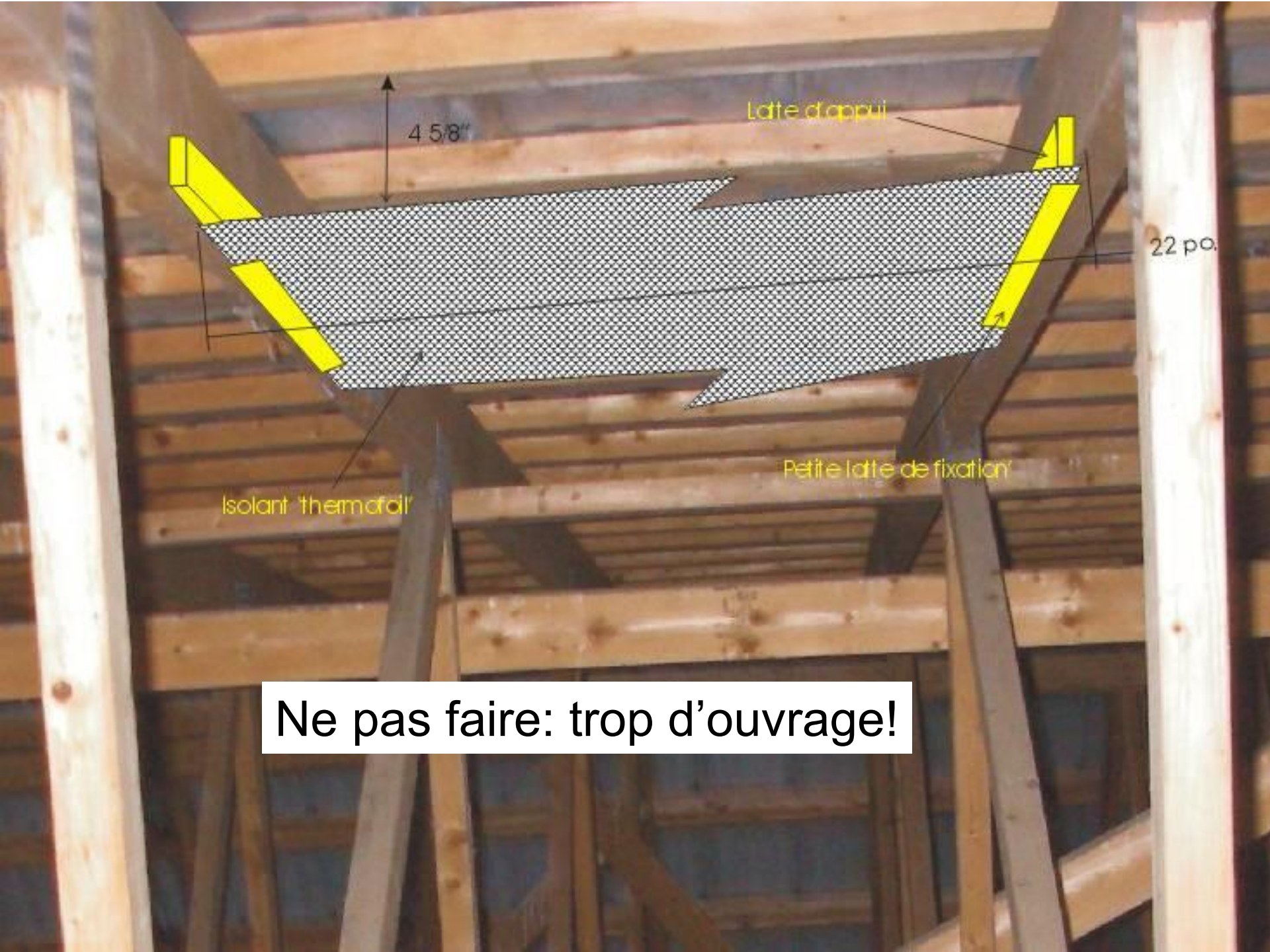
Entrée d’air au nord

Au sud, l’entrée d’air
est fermé en permanence

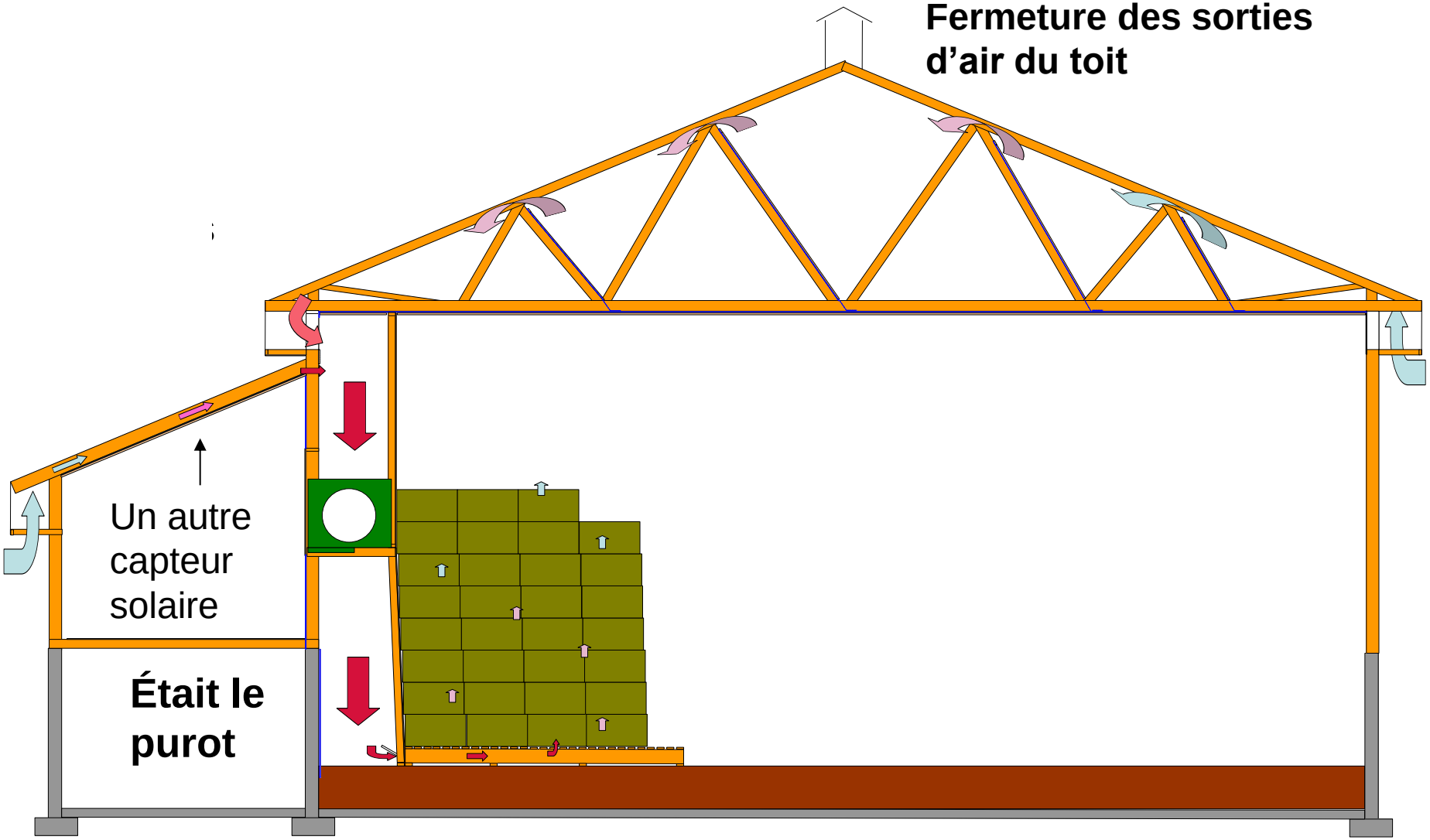


Et l’air passe sous les palettes

Tôle galvalume
Air entre ici
CHICANE
THERMOFOIL



Ne pas faire: trop d'ouvrage!


Fermeture des sorties d’air du toit
Un autre capteur solaire
Était le purot

4 ventilateurs
Marque : COOK
Modèle: SQN-245
Entraînement par courroie
Entrée : 24” diamètre
Volume: 7500 CFM

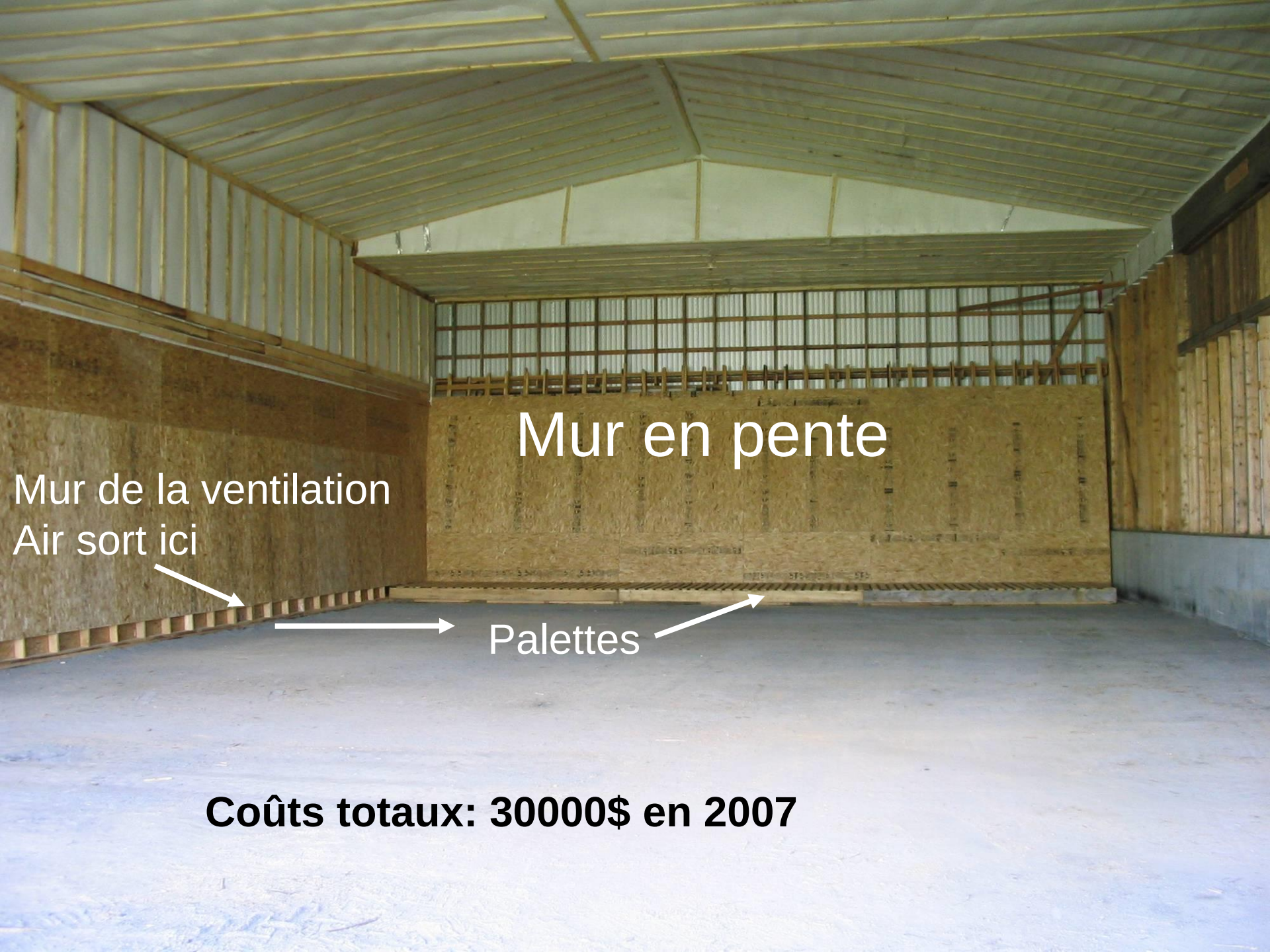
Moteur 5 HP 220 Volts

Entrée air chaud

Sortie air chaud

115
DL
HARDY

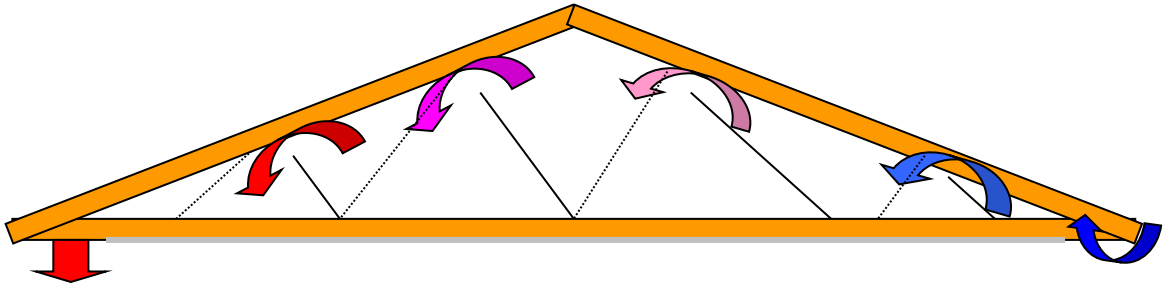
Tunnel de ventilation



Coûts totaux: 30000$ en 2007

Palettes

Palettes



- Transformation facilitée par M. Jocelyn Marceau, ing. MAPAQ
- **<u>En septembre:</u>** gain de température 3,8^{o}C (max:7-8^{o}C)

  et efficacité comparable à tunnel entre membrures en France (Batisse d'acier) **30,6%** comparé à 25 à 35%
- **Pouvoir séchant amélioré de 74%**
- Et potentiel de captage supérieur en été
- Attention vent…Brise-vent

Remerciements à:

M. Jocelyn Marceau ing. MAPAQ

M. André Amyot, chercheur, IRDA;

M. Michel Atkins, technologiste, IRDA;

M. Yvan Montambault, technologiste, MAPAQ;

IRDA : Institut de Recherche et de Développement en Agroenvironnement

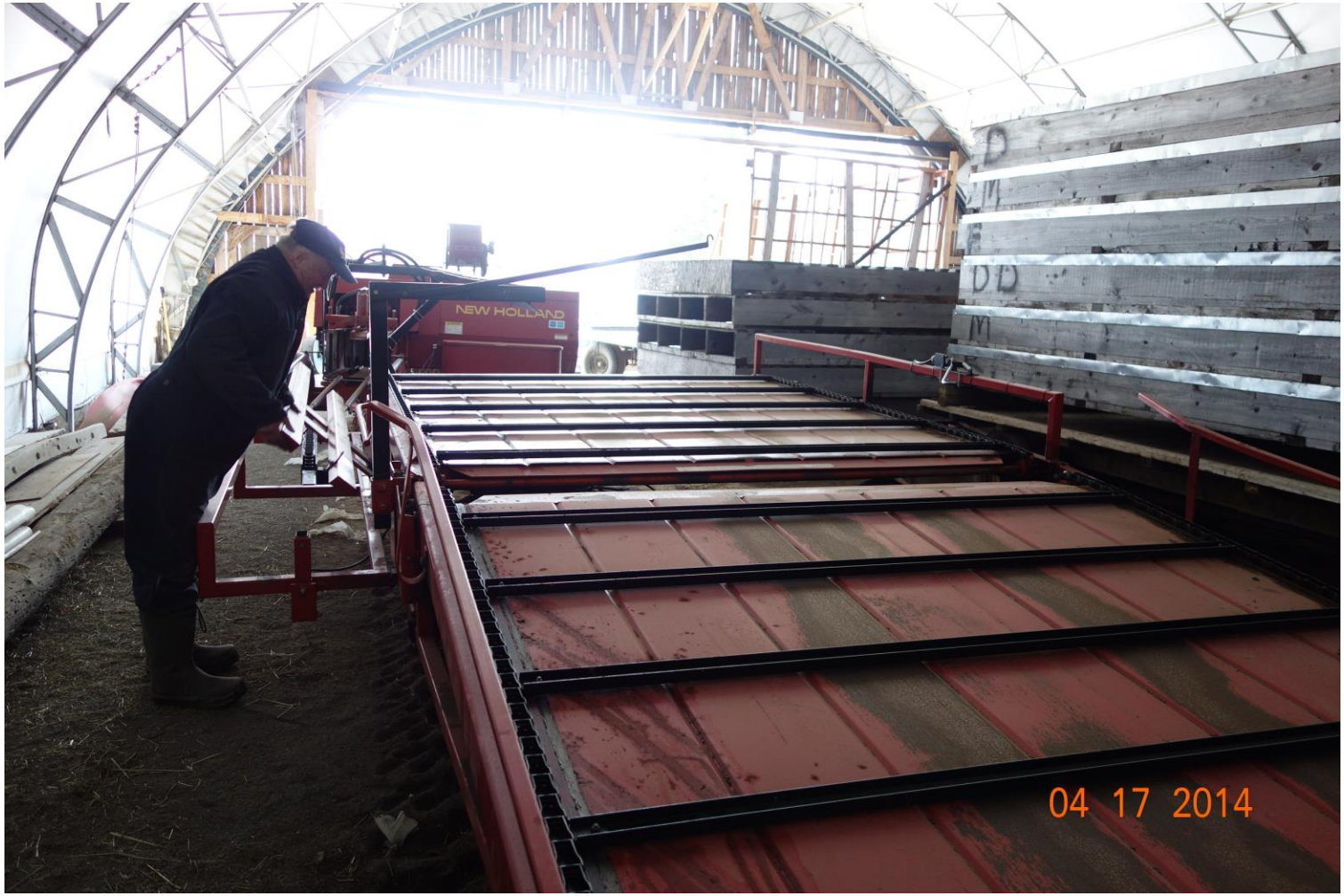
CRSAD : Centre de Recherche en Sciences Animales de Deschambault

Presse à foin
avec accumulateur Cardinal

(27000$ en 2004)
(2 x 18 balles)

Presse à foin
avec accumulateur Cardinal

Presse à foin
avec accumulateur Cardinal



Grappin de 18 balles à la fois (Environ 4500$)

Grappin de 18 balles à la fois (Environ 4500$)

Grappin de 18 balles à la fois (Environ 4500$)

Voitures de foin
10 grappins = 180 balles/voiture

- La vraie voiture cardinal pas vraiment nécessaire
  mieux 2 grappins…un pour le champ et un pour l'entrepôt

Table de chargement pour les vans

(7 ½ grappins par rang x 6 rangs = 800 balles au lieu de 760 balles avant)

LE MARCHÉ!

J’en vendrais!!!!

Voiture de livraison de 180 balles