A photograph of a brown and white bulldog sitting on a white surface. The dog is looking down at a bowl of dry pet food (kibble) that is overflowing. The bowl has a leopard print pattern with black bone shapes. The dog's tongue is slightly out, and it appears to be sniffing or about to eat the food. The background is plain white.

PET FOOD PRODUITS "SECS" - VPP*

*VIANDE - POISSON - PETFOOD

L'industrie du Pet food (alimentation pour les animaux domestiques) est l'un des marchés agro-alimentaire les plus dynamiques ces dernières années.

Cette croissance est favorisée par la hausse du niveau de qualité de l'offre et la spécialisation des produits et non par l'augmentation du nombre d'animaux domestiques.

LES 4 AXES MAJEURS DE DÉVELOPPEMENT SONT BASÉS SUR LA SEGMENTATION SUIVANTE:

- des produits orientés santé,
- des produits spécialisés par races,
- des produits adaptés à l'âge et aux besoins physiologiques de l'animal,
- des friandises (biscuits-récompenses).

AU NIVEAU DES PROCESS DE PRODUCTION, ON DISTINGUE 2 GRANDS TYPES DE FABRICATION:

- les Pet food dits « humides »,
- les Pet food dits « secs ».

» APPLICATIONS:

- Fabrication de croquettes



1 ACTIVITÉ ET PROCESS DE FABRICATION

Les croquettes (appelées également produits secs car ne contenant que 8 à 10 % d'humidité) sont généralement composées :

- de matières premières d'origine animale (viande fraîche ou congelée broyée)
- de matières premières d'origine végétale (céréales, huile)
- d'ingrédients sous forme sèche (farines, matières déshydratées) : agents de texture, vitamines, compléments minéraux.

Le procédé de fabrication est généralement celui d'une cuisson-extrusion.

1- Cuisson- extrusion en deux étapes :

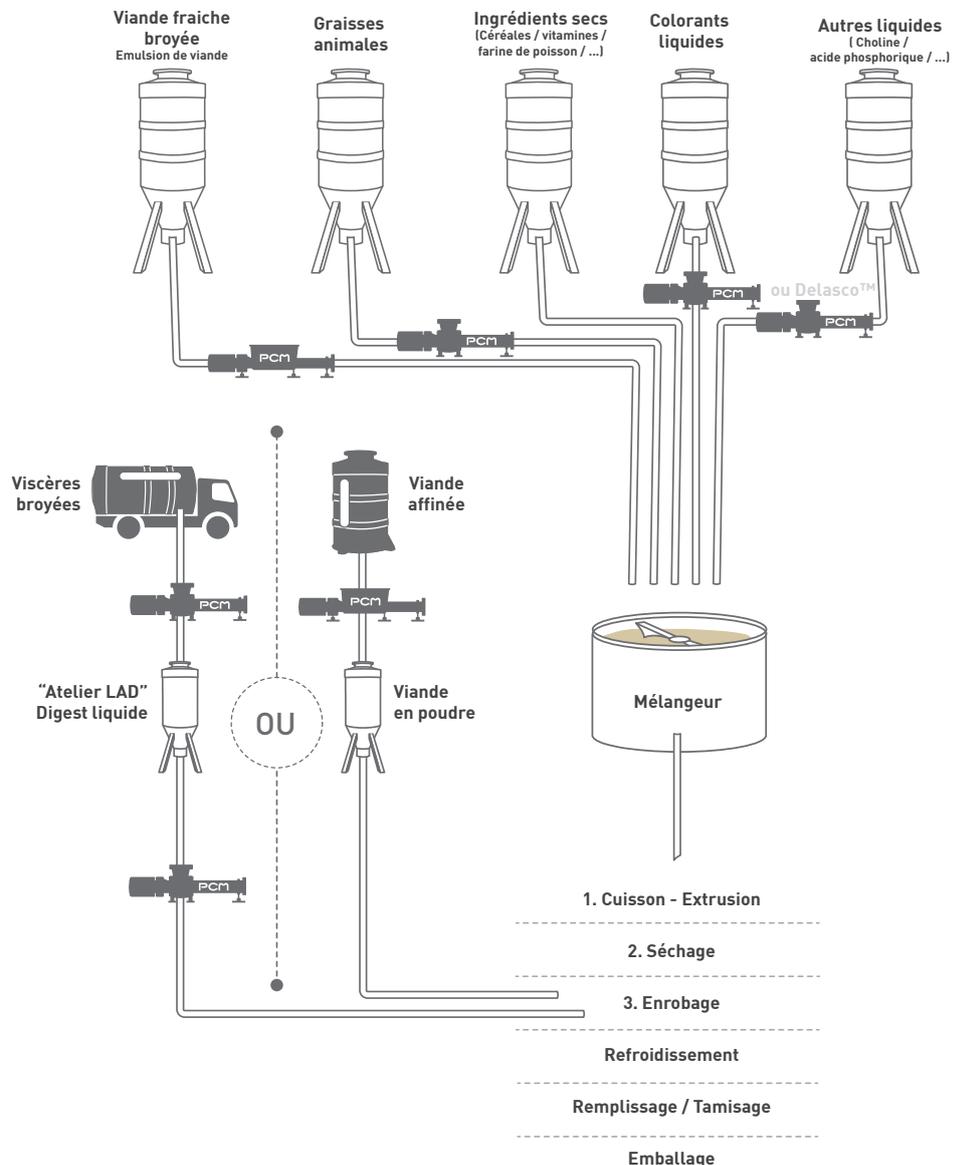
• La réalisation du mélange et la cuisson :

Selon la recette, les ingrédients sont dosés, broyés, mélangés et envoyés vers un cuiseur-extrudeur où ils sont additionnés d'eau, de matière grasse et/ou de viandes affinées. Ce mélange va être soumis à l'action conjuguée de vapeur, de pression et du cisaillement exercé par une ou deux vis en rotation.

• **La texturation** de la matière au travers d'une grille percée d'orifices à la forme du produit fini désiré.

2 - Séchage : A la sortie du cuiseur-extrudeur, les croquettes encore humides sont séchées afin de réduire le taux d'humidité de 25% à 10% environ pour garantir une meilleure conservation.

3 - Enrobage : Les croquettes sont enrobées soit d'un jus à base de viande ou de viscères (appelé « digest »), soit d'une poudre de viande. Le but est de favoriser l'appétence mais aussi la protection contre l'oxydation.





2 DONNÉES TECHNIQUES & CONSEILS D'INSTALLATION

» **VSM :**

Viscosité: 40 000 à 80 000 cpo

Taille des particules : fine (sauf en cas d'utilisation de co-produits)

Abrasion : faible à moyenne

Pression de refoulement : 13 à 16 bars

Pression aspiration : généralement en charge sous cuve

Débit : 2 à 6 m³/heure

Température : 4° C (législation européenne)

Contraintes techniques :

- Viscosité importante
- Abrasion : possibilité de très petits morceaux os
- Process en flux tendu : utilisation des machines 5 à 6 jours sur 7 et 24/24H.

Conseils d'installation:

Le transfert de viande, la forte viscosité et la texture collante de la pâte nécessitent l'installation d'une technologie Moineau™ avec trémie et vis de gavage.



VSM (Viande séparée mécaniquement)

» **VISCÈRES DE VOLAILLES :**

Viscosité : estimation 100 000 cpo

Taille des particules : fine (possible 2 à 3 mm)

Abrasion : moyenne à importante

Pression de refoulement : -

Pression Aspiration : cuve de camion pressurisée

Débit : 15 à 20m³/heure (camion de 25 tonnes à dépoter)

Température : 6° C

Contraintes techniques :

- Viscosité importante
- Abrasion : en fonction de la quantité de gésiers pouvant contenir des gravillons
- Risque de marche à sec: maîtriser l'arrêt de la pompe en fin de dépotage
- Flux tendu : 2 camions (de 25 à 26 tonnes unité par jour /4jours par semaine)

Conseils d'installation:

Cuve de camion pressurisée (nécessaire)



» **GRAISSES ANIMALES :**

Viscosité: < 100 cpo
Taille des particules : nulle
Abrasion : nulle
Pression de refoulement : < 4 bars
Pression aspiration : généralement en charge sous cuve
Débit : 12 m³/heure
Température : 40 à 60° C

Contraintes techniques :

- Température : variation de viscosité

Conseils d'installation:

Viscosité : technologie Moineau™ apte à absorber des variations de viscosité.

» **HUILES** (palme, soja, poisson...) **ET AUTRES LIQUIDES**

(colorants, choline, acide phosphorique, concentré de tomates, caramel) :

Viscosité : < 3000 cpo (concentré de tomates)
Taille des particules : nulle
Abrasion : nulle
Pression de refoulement : < 5 bars
Pression Aspiration : généralement en charge sous cuve
Débit : petits débits
Température : ambiante

Contraintes techniques :

- Débit continu impératif

Conseils d'installation:

Associer un débitmètre pour maîtriser le dosage



Contrôle visuel des croquettes - validation des colorants

» **DIGEST ET JUS DE VIANDE :**

Viscosité: 50 à 1000 cpo
Taille des particules : nulle
Abrasion : nulle
Pression de refoulement : 2 à 10 bars
Pression aspiration : généralement en charge sous cuve
Débit : petits débits jusque 5 m³/heure
Température : 30° C

Contraintes techniques :

- Risque de développement bactériologique
- Au stade enrobage : hygiène impérative

Conseils d'installation:

Pompe permettant un nettoyage en place



Digest



3 PRODUIT RECOMMANDÉ

» **TRANSFERT DE LA VSM:**



Pompes IVA

Les pompes IVA sont dotées d'une trémie à l'aspiration et d'une vis de gavage. La trémie permet au fluide de couler librement, tandis que la vis pousse le fluide dans l'ensemble rotor/stator.

Vitesse recommandée:

- Entre 100 et 150 tr/min pour permettre un gavage efficace (et éviter le phénomène de voutage ou de tunnel sur la vis)

» **TRANSFERT DE COLORANTS, AUTRES LIQUIDES ET INJECTION DE "DIGEST" POUR ENROBAGE:**

Pompes EcoMoineau™ C et HyCare™

Ces deux modèles ont des caractéristiques hydrauliques équivalentes et garantissent l'aptitude des matériaux au **CONTACT alimentaire** au regard des **exigences réglementaires en Europe et aux Etats Unis.**



Pour les applications plus exigeantes en terme de nettoyabilité (en cas de risque de développement bactériologique), la gamme HyCare™ offre la sécurité d'une **conception hygiénique certifiée par les organismes.**



Cette nettoyabilité parfaite est possible grâce à la conception et le design de la pompe qui visent à supprimer toutes zones de rétention susceptibles de favoriser le développement bactérien. Ce travail de conception et de design portent notamment sur :

- la géométrie des équipements
 - la rugosité des surfaces
 - les méthodes de fabrication (soudures...)
- une bielle flexible conçue en une seule pièce (sans joint d'articulation, ni vis.)





» **TRANSFERT DE COLORANTS ET AUTRES LIQUIDES:**

Série Delasco™ DL

Sur des applications de transferts de colorants ou d'acide phosphorique, la série DL peut également être utilisée offrant notamment les avantages suivants:

- auto-amorçage
- un coût global d'utilisation réduit (une seule pièce d'usure: le tube)

Un tube en nitrile blanc certifié EC 1935/2004 et FDA 21 CFR 177.2600 a été développé pour l'industrie agro-alimentaire.



Vous pouvez consulter la fiche d'application VSM pour plus d'informations.