

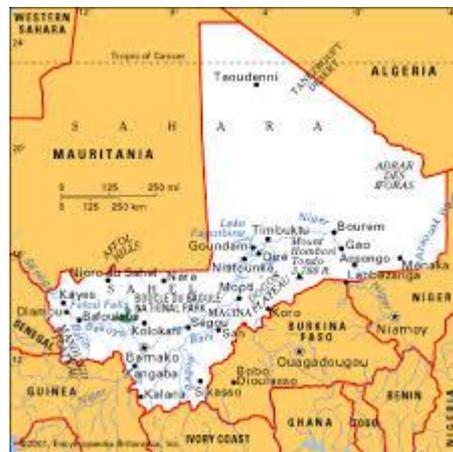
Mission de Conseil, Mali, 23 novembre – 5 décembre 2014

Le client, entrepreneur et propriétaire: Abdelaye Touré, Bamako, Mali

Consultant: Hein-Willem Leeraar, Raerd, Les Pays-Bas

Facilitée par PUM Senior Experts, La Haye, Les Pays-Bas

---



Objectifs d'entrepreneur M. Touré:

- 1) augmenter la production du lait
- 2) améliorer la natalité/la fertilité
- 3) (après réalisation de 1 et 2 ) installer une ligne de transformation de lait en produits avec une valeur ajoutée , par exemple yaourt, lait caillé etc.

## I Observations

### I A La situation générale

M. Touré est propriétaire de 3 parcs. Il y a des animaux et des terres agricoles à Falani, Ngouraba et Farako. La distance est 1,5 – 3 h en voiture de Bamako, aux directions nord-est et sud-est.

Farako → 72 ha

Ngouraba → 130 ha

Falani → 100 ha , dont approximativement 4 ha enclos.



4 ha enclos

25 ha de maïs-grain (cultivé au billon, variété SNK 2778, d'Afrique du Sud, 25 kg de semences par ha = 5.500 kg grains en récolte) et presque 1 ha de Stylosanthes Hamata à titre expérimental ( source de proteine )



Maïs récolté et cultivé au billon



Stylosanthes Hamata

Au total, il y a 2 sources naturelles d'eau dans le terrain et il y a des installations de pompe qui marchent à l'énergie solaire.



Source naturelle d'eau



Energie solaire



Installation de pompe



Bassin d'eau

Le reste des terres n'est pas cultivé: en friche de paysage de savane, mais avec beaucoup de paille, un produit naturelle.



En friche de paysage de savane, mais avec beaucoup de paille

L'aire est en large mesure brûlée par les habitants des villages qui cherchent du bois pour faire la cuisine. Quand ils sont loin de la maison ils cuisinent sur place avec comme résultat le feu.



L'aire brûlée

Puisqu'il n'y a pas de clôtures, les champs de M. Touré appartiennent à tout berger dans les environs! Il en est de même pour les lapins, les chèvres et les singes.

### I B Les animaux

Il y a environ tout ensemble 300 de vaches: veaux, velles, génisses, taurillons, géniteurs, taureaux et des vaches lactantes et des vaches tarées ainsi que quelques bœufs. Les groupes consistent de 20 – 30 animaux, d'habitude de sexe mixte.

Le propriétaire veut changer le cheptel des vaches au point de vue de races de bovins, ça veut dire de gènes. De Zebu Maures au Holstein-Frise et Montbéliarde.

Les vaches lactantes sont à Falani, appr. 45 :  $\frac{1}{3}$  ZM -  $\frac{2}{3}$  HF et MB. Les HF et MB sont généralement 50 – 75 % de sang pur. Ça veut dire F1 ou F2. En estimation, les Zebu donnent  $\pm$  3 litres par jour; les autres  $\pm$  10 litres par jour pendant la lactation. La durée de la lactation est inconnu. Les 2 races sont séparées.



Les vaches



Le propriétaire et les petites

En général, les animaux de 2 mois – 2<sup>+</sup> ans et les vaches taries sont transportés à Farako et Ngouraba. Le premiers 2 mois les veaux restent avec leurs mères à Falani. De cette manière, la consommation du lait par le veau est assurée et en même temps c'est plus facile de traire la vache après qu'elle a tété. On traite par main. En fait la génisse et les vaches taries retournent à Falani jusqu'avant la naissance de la prochaine génération.



On traite par main



Les taurillons à Ngouraba

Il y a quelques taurillons aux 3 parcs pour engraisser. Et il y a des géniteurs aussi, parce qu'il n'y a pas un marché pour vendre les veaux masculins quand ils ont < 1,5 – 2 ans. Après, c'est soit le boucher (taurillons) soit un autre ferme qui achète (géniteur). Avant, il n'y a personne qui veut acheter les animaux.

Quelquefois M. Touré achète des taurillons pour engraisser un peu depuis quelque mois.

Qui reste:  $\pm$  40 moutons,  $\pm$  40 chèvres, (les deux pour la viande) 1000 + 2000 de poulets de chair en Falani et Farako. Le fils de Ms Touré a commencé avec les poulets, mais maintenant c'est M. Touré qui est responsable. Dans ce rapport nous ne payons pas d'attention aux espèces d'animaux autres que les bovins.



Les chèvres



Les moutons



Les poulets de chair

### I C L'alimentation des vaches lactantes.

Ils mangent des tiges de maïs sèches, de la paille, et 7 – 9 kg de concentré par jour. Si disponible: le son et la farine de maïs. L'eau se trouve à Falani à côté de de l'étable, à Farako c'est d'une distance de ± 800 m. En Ngouraba c'est un peu moins de distance. Dans tous ces cas, il s'agit d'abreuvoirs. L'eau est claire et on fait le pompage de l'eau en abreuvoirs avec l'énergie solaire.



Les tiges de maïs



La paille



Concentré



Composition de concentré



Le son de maïs



L'auge



L'abreuvoir

≥ 50 % du temps par jour (24 heures) le berger prend les animaux aux champs. ± 4 fois par jour les animaux ont la possibilité de boire.

La densité de fumier est trop rigide. Quelques animaux sont trop gras.

#### I D La santé des animaux

Les vaches lactantes paraissent bien, sauf 3 vaches achetées récemment au nord du pays. Le fumier est très rigide. Il n'y a pas d'eau. Mais il y en a à côté.

Spécialement les petits paraissent sains; la peau donne une brillance, les oreilles ne sont pas froides; ils ont une attitude joueur. Le fumier est un petit peu jaune. Il y a suffisamment d'eau sans limites et des tiges de maïs pour ce groupe. Ils ont 2 Kg de concentré par jour.

Les groupes de 1 -2 ans sont un petit peu plus maigres comparés aux vaches, mais pas mal du tout.

En Farako et Ngouraba, c'est une situation différente. Les animaux sont maigres. On peut compter les côtes! Pas d'eau, rien pour manger. Sauf quand le berger les prend pour chercher quelque chose dans les champs.

## I E La fertilité

C'est usage de synchroniser les vaches à la chaleur. Quelqu'un vient de Bamako pour inséminer le jour après. Il y a quelque temps M. Touré a acheté 300 doses de semence de KI Samen, un stock pour 2 ou 3 ans. KI Samen a un représentant à Bamako, M. Gilles Koné. Maintenant il restent 250 doses. D'après M. Touré, le nombre de inséminations pour 1 gestante est 2. Nous avons être présent à une conférence de fertilité des bovins, organisé par l'ambassade du Royaume de Maroc.



L'inséminateur



Le seminar

## I F Les constructions et les machines

Pour les animaux ils consistent d'une place ouverte, partiellement couverte d'un toit. Il y a à Falani 4 silos pour stocker le paille, le niébé ou autres choses. Pour  $\pm$  30 animaux il y a 1 construction. Et l'étable pour les poulets ( 2 ).

Il y a des bâtiments pour les travailleurs. Il y a des machines pour séparer les grains de noyaux. Il y a une autre machine pour faire de la farine de grains. Il y une machine à traire mais les trayeurs ne comprennent pas cette machine. Il y des tracteurs et une charrue.





L'épis de maïs, séparer les grains de noyaux, les noyaux, les sacs de grain et la farine

### I G Les travailleurs

Pour Falani et Farako un technicien est responsable. Il s'appelle Maiga. Un jeune garçon qui sait lire et écrire. Il y a des trayeurs, les bergers. La famille de gens habite là aussi, à la ferme. L'inséminateur vient de Bamako. Il y a 7 travailleurs. Tous hommes.

### I H Le marché et l'économie

M. Touré collectionne le lait de  $\pm$  4 autre fermes. Il le vend à 4 manières. 1) La plupart va à Yoplait, une usine de lait 2) Malilait, une autre usine de lait 3) une personne privée 4) lui-même.

4a) dans la maison de Bamako ( pasteurisé pour 0,75 € par litre et pas pasteurisé pour 0,61 € litre )



Pasteuriser



Réservoir de refroidissement



La vendeuse



L'acheteuse

4b) dans un magasin de lui en ville

4c) par la coopération de fermiers (la laiterie a 120 membres, la fourniture = 2.500 litres par jour )



Monsieur Touré au bureau de la laiterie



La réception de la laiterie



L'économie:

Octobre 2014: La production totale 12.000 litres, dont 7.000 de lui-même.

De sa propre production, 15% est pasteurisée:  $1.000 * 0,75 = € 750$

$6.000 * 0,61 = € 3.650$

7.000 litres \* 12 mois = 84.000 litres produits, mais la production n'est pas tellement régulière. S'il pleut beaucoup il y a beaucoup pour manger dans les champs. Par année la production est  $\pm 100.000$  litres de lait. 15 % est pasteurisé pour un prix de € 0,75 par litre; 85 % n'est pas pasteurisé et vendu pour un prix de € 0,61 par litre.

Du lait total:  $85.000 * 0,61 = € 52.000$

$15.000 * 0,75 = € 11.000$

(100.000 litres/45 animaux = 2.222 litres par vache/365 = 6 litres par jour en moyenne )

Il y a aussi du lait d'autres producteurs qui est transporté par M. Touré. Il gagne: € 3.000 par année

Par année l'entreprise vend 20 animaux pour en total = € 22.000

La recette totale par an: € 88.000

Le maïs a une valeur de € 450/ha (à prix de marché ) reste après toutes les entrées ont été payées (\* 25 ha = € 11.250 ) mais le maïs n'est pas vendu.



Le traitement de maïs

Les dépenses par an:

Les travailleurs:	€ 5.000
Les pailles	€ 1.500 ( à 30 cfa pour 1 kilo = 32.500 kg)
Les semences**	€ 1.500
Le vétérinaire	€ 6.000
L'inséminateur	€ 5.000
Les transports	€ 5.000
Entretien	€ 2.000
Autres	€ 1.000
Les pasteurisateurs	€ 500 (gaz compris )
Concentré *	€61.000
	----- +
Total:	€ 88.500

\*

1 sac de 50 kg par jour pour Zebu Maures = 15 animaux = ± 3 kg/vache lactante/jour

5½ sac de 50 kg par jour pour HF/MB = 275 kg/30 animaux = 9 kg/vache lactante/jour

6½ sac de 50 kg concentré entretien par jour = 325 kg pour tous les autres animaux/jour

-----

6½ sac de concentré à 50 kg = 325 kg par jour \* 365 jour = 119.000 kg \* 0,30 = € 36.000

6½ sac de concentré à 50 kg = 325 kg par semaine \* 365 jour = 119.000 kg \* 0,21 = € 25.000

\*\*

80 animaux pour inséminer; 2 inséminations pour 1 gestante = 160 inséminations

80 % synchronisé \* 160 ins. = 128 \* € 31 = € 3.968

20 % insémination naturelle \* 160 = 32 \* € 16 = € 512

-----

€ 88.000 minus € 88.500 = € 0 disponible pour les dépenses fixes: amortissement de toutes les possessions et l'intérêt. (Au moment il n'y a pas un credit.) Après déduction des 2, reste le bénéfice d'entreprise.

Le bénéfice augmenté des amortissements, c'est le flux de trésorerie. Ça veut dire: la quantité d'argent disponible pour 1) l'acompte 2) investissement de remplacement 3) dépenses privées

## II L'analyse et les recommandations

### Ad I E La fertilité

	<i>Big Risk</i>	<i>Sunflower</i>	<i>Malando</i>	<i>Maniac</i>	<i>Gala</i>	<i>Timeless</i>
	%	%	%	%	%	%
<i>Fiabilité de chiffres de production total</i>	94	99	98	99	94	96
<i>Fiabilité de chiffres d'extérieur total</i>	70	96	96	94	50	86
<i>Fiabilité des valeurs héréditaire</i>	80	95	94	95	77	87
<i>NVI = Index Totale points</i>	109	66	156	130	-47	134
<i>Lait (litres)</i>	1909	-254 litres	654	547	-1058	1909
<i>Facilité de naissance + fiabilité</i>	100 77	105 97	105 97	110 95	108 64	107 90
<i>Fertilité des filles + fiabilité</i>	95 76	102 93	94 91	104 94	111 77	101 85
<i>Intervalle des vêlages + fiabilité</i>	94 80	102 94	95 92	104 95	111 82	99 87
<i>Viabilité au moment de naissance + fiabilité</i>	98 58	96 98	102 98	91 95	94 38	102 87
<i>Non retour à chaleur + fiabilité</i>	102 64	105 88	95 84	105 89	111 71	102 75
<i>Facilité de naissance de filles + fiabilité</i>	100 59	106 90	94 89	107 89	98 67	103 74

Dans ce tableau sont affichés les chiffres de décembre 2014. Les chiffres changent 3 fois par an (décembre, avril, août).

En tout cas le plus important sont toujours les chiffres de fiabilité (CD). C'est une question de statistique basique!! Le chiffre de fiabilité minimum doit être de 95 % avant que vous puissiez avoir confiance aux autres chiffres.

Tous les taureaux ont 3 chiffres de fiabilité pour: la valeur héréditaire, l'extérieur et la production. En outre, chaque caractéristique a son propre chiffre de fiabilité.

Il y a en Hollande 3 bases pour la production de lait: noir, rouge, autres. Pour les trois races les bases sont circa 8.000 litres de lait par année. Ça veut dire que pour vous les chiffres de production sont d'importance secondaire parce que tous les taureaux donnent un grand plus comparé à la situation à votre ferme (bases changent 1 x par 5 ans : avril 2015 prochaine fois).

Mais c'est aussi vrai quand vous voulez assigner votre argent, vous devez choisir le meilleur taureaux.

**La morale de cette histoire est:** c'est la séquence de chiffres qui compte quand vous devez prendre une décision d'acheter et sur ce qu'il faut acheter.

- 1) Fiabilité des valeurs héréditaires
- 2) Fertilité
- 3) Production

Conclusion: Gala est le plus défavorable / Sunflower est le meilleur

**Recommandation I:** si le prix est acceptable, vendez Big Risk, Malando et Timeless et achetez Maniac.

**Recommandation II:** n'acheter plus de 50 - 100 doses de semences en une fois; après une année il y a des taureaux meilleurs. Sans considération de rabais de quantité, nous conseillons ici une limite impérative.

**Recommandation III:** l'inséminateur a besoin d'instructions plus fortes. 1) pour les jeune bétailles il est absolument obligatoire de mettre du gel au gant avant d'inséminer. Si non on endommage l'endomètre. Avec les vaches, un peu de lait au gant suffit pour entrer aisément.

**Recommandation IV:** on obtient les meilleures chances de succès quand l'insémination est réalisée dans la seconde moitié de la chaleur. Chaleur ça veut dire: l'animal est immobile quand l'autre se monte. Insémination individuelle est préférée vis-à-vis synchroniser. C'est moins cher et le technicien Maiga peut être responsable, éventuellement après recevoir des instructions.

nerveux	immobile	inséminer
20.00 – 24.00	04.00 – 08.00	18.00 – 20.00
00.00 – 06.00	10.00 – 14.00	04.00 - 08.00
06.00 – 12.00	16.00 – 20.00	08.00 – 10.00
12.00 – 16.00	20.00 – 24.00	10.00 – 16.00
16.00 – 20.00	24.00 - 04.00	14.00 – 20.00

Attention: Les chiffres des taureaux représentent seulement 50 % de l'histoire. L'autre 50 % vient de mama. Et les veaux c'est exactement la moyenne des deux. Ça veut dire en statistique!

En génétique, il existe un phénomène qui s'appelle 'heterosis'. Il est à aujourd'hui inexplicable, mais ça veut dire quand vous faites un croisement de deux races différentes, les veaux sont meilleurs que la moyenne. F2 est souvent le contraire.

**Recommandation V:** de temps en temps, il est sensé d'acheter d'autres races KI Samen ont Swedish Red (généralement connu pour un bonne fertilité), Jersey (connu pour un bon rendement de convertir la nourriture en lait). Et MB est aussi un bonne possibilité. Pour les vaches dont vous êtes sûr que vous ne voulez pas tenir les descendants, il y a des 'races viandes' comme les Limousins et autres.

#### **Ad I B et I D Les animaux et la santé**

**Recommandation VI:** le système de registration d'histoire individuelle est absolument nécessaire pour tirer les conclusions. Il faut y écrire tous les événements des animaux, tous faits dommageables: fièvre de lait, rester placent. Date de chaleur, dates d'insémination. C'est la seule manière pour découvrir les tendances. Et les tendances sont le guide pour vos décisions: quelle famille de vaches est bonne, quels travailleurs ont des problèmes, à quel parc il y a des problèmes, etc. etc.

**Recommandation VII:** il est nécessaire d'enregistrer la production de lait par chaque vache, une fois par semaine, le matin et le soir. On doit noter les litres avec une décimale. Du moment que le petit est né et la mère commence de donner du lait.

**Recommandation VIII:** après les premières deux inséminations, changez à un taureau de même qualité génétique pour finir la travail quand l'animal est pas gestant.

**Recommandation IX:** si après 90 jours aucune chaleur est constatée, laissez un taureau finir le travail. Si après 180 jours l'animal n'est pas gestant, il est prêt pour être vendu à la boucherie.

**Recommandation X:** vous pouvez faire une expérience avec quelques vaches avec un caractère plaisant: ne laissez pas le jeune boire avec sa mère, après le 3e jour après sa naissance. Du lait de poudre est plus stable, mais doit être donné absolument sans mottes, aucune ! à 37 degrés C, 2 litres 2 fois par jour! Attention: c'est le travail des femmes, parce que les hommes n'ont pas la patience; ni pour donner et ni pour apprendre à l'animal à boire, ni pour faire un fouettement sans mottes.

**Recommandation XI:** Nous conseillons l'écornage des adultes dans le groupe. Les vaches connaissent une stricte hiérarchie sociale. Et la plus forte n'est pas nécessairement la vache qui donne la production supérieure! Mais la plus forte mange en premier, occupe la meilleure place, etc.

**Recommandation XII:** Compte tenu de l'espace disponible pour les animaux, 30 animaux par group est un maximum. Après l'âge de 1 an les masculins et les féminins doivent être séparés. Après cette âge les sexes mixtes provoquent l'inquiétude et aussi les accidents.

### **Ad I C L'alimentation des animaux**

**Recommandation XIII:** Pour le groupie d'âge de 0 -1 ans, 1-2 kg concentré par jour est suffisant. Donner plus a un effet négatif sur le développement du rumen. Spécialement à la caractéristique du rumen de transformer le fourrage grossier au lait. Et parce que la quantité de fourrage grossier est maximale pendant le reste de la vie de l'animal, l'importance de limiter la quantité de concentré est évidente.

**Recommandation XIV:** Substituer 50 % de tige de maïs par la paille.

Les groups lactantes

En général la santé est bonne. Mais il y a plusieurs choses à redresser.

**Recommandation XV** Il est absolument nécessaire qu'il y a continuellement de l'eau . 4 fois par jour pour boire est insuffisant. Une vache a besoin de 100 – 150 litres par jour au minimum. Les abreuvoirs mesurent 10 x 2 x 0,30 mètres = 6 mètre cubes. Il y a 2 abreuvoirs = 12 mètres cubes en total, c'est suffisant pour 46 animaux \* 150 litres = 7000 litres = 7 mètres cubes. Mais le point est de diviser l'eau en parts égales sur la journée.

S'il n'est pas possible d'avoir de l'eau dans l'étable, on doit donner l'opportunité pour boire 8 fois par 24 heures. C'est chaque 3 heures.

Les animaux lactantes ont besoin d'eau, mais aussi ils manquent de protéines. La paille est très bonne pour le développement de rumen parce que l'animal est un ruminant. La production de la bicarbonate de sodium est stimulée et c'est une prérequis pour le procès de rumination. Mais la valeur nutritive de paille est pauvre. C'est pas tellement différent avec les tiges du maïs. 4 kg concentré par jour c'est avec la nutrition du moment et la production du moment le maximum. Si on donne plus que ça, il y aura des animaux avec l'acidose ruminale. C'est la même chose pour la farine de maïs. Et le stade avant l'acidose est que les vaches sont trop grasses. Causé par un surplus d'énergie. Et cela cause d'autres problèmes comme au moment de la naissance d'un veau la prochaine fois. Il en est de même pour le début de la nouvelle lactation. Résumé: payer et donner 7- 9 kg de concentré est un gaspillage d'argent.

**Recommandation XVI:** donnez au maximum 4 kg de concentré par animal lactant par jour.

**Recommandation XVII:** C'est une bonne expérience de couper les tiges en pièces plus petites pour augmenter la quantité mangée. En même temps c'est une expérience précieuse de donner de tiges de maïs frais comme discuté. Pour les petits et pour les vaches lactantes.

**Recommandation XVIII :** Le noyau de maïs est très nutritif pour les vaches. Quand il y en a, on peut les donner.

**Recommandation XIX:** de question de protéines. Nous avons parlé de 2 possibilités. 1) La niébé 2) la stylosanthes hamata. Avec la deuxième, vous exécutez déjà une expérience. Nous avons étudié les chiffres d'exploitation pour la niébé. Qui semblent bons. Un surplus de € 470 de ha. Nous avons discuté le coût de la clôture: € 40 pour 100 mètres.

C'est à dire: le situation de l'alimentation de vaches va s'améliorer radicalement quand vous pouvez cultiver vos fourrages grossiers vous-même. Les appareils électriques pour la protection ne sont pas chers.

Vous connaissez la disponibilité d'eau dans vos champs. Et les besoins d'eau pour les récoltes différentes. Si vous voulez, nous pouvons vous donner un manuel pour cultiver les stylosanthes et la niébé. Mais les connaissances sont disponibles à Mali aussi.

**Recommandation XX:** Avant de commencer avec la culture de terre nous conseillons d'électrifier la clôture. Le meilleur appareil que nous connaissons peut protéger 5 km s'il y a beaucoup de végétation, 9 km avec moins de végétation et 23 km s'il n'y a pas de végétation à côté de la clôture (± 450 €).

**Recommandation XXI:** Agrandissez la culture de Stylosanthes Hamata. On doit faire la récolte avant les feuilles commencent à tomber, ça veut dire avant la saison aride. Les diploïdes n'arrivent pas bien à s'arranger à une terre très acide. Quand cela est connu, on doit préférer les variétés tétraploïdes. 17.000 kg de matière sèche comme récolte est possible. 5.000 kg est ce qu'on trouve en général. 17-24 % de protéines crues dans les feuilles et 6-12 % dans les tiges!

La niébé est une bonne alternative.

Nous avons parlé de soja, de drêche de brasserie et de graine de coton (en petites quantités pour les vaches). Le soja et la drêche de brasserie sont des sources de protéines excellentes.

## **Ad 1 G Les travailleurs**

**Recommandation XXII:** La clé au succès est M. Maiga. Nous conseillons de donner un salaire de 3 composantes: 1) la base 2) une part variable 3) les bonus/premium.

Nous vous conseillons un salaire de 130 % comparé à la situation normale. Par exemple:

1) = 70 % ( de 130 %) 2) 50 % ( de 130 %) 3) 10 % ( de 130 ).

Pour la composante 2 vous lui donnez des ordres spéciaux, n'importe quoi à quel sujet. Par exemple: 4 fois (semaines) de régulation de lait de vaches individuelles sans erreurs. Vous connaissez les erreurs, parce que vous connaissez la quantité vendue.

Tout gestantes au premier insémination un grand premium!

## Ad I H Le marché

Nous croyons que vous pouvez vendre du lait aux hôtels à Bamako. Tous les Européens ont l'habitude de boire un verre de lait pour le petit déjeuner. Ou de manger quelque chose qui s'appelle Corn Flakes. Aussi avec du lait.

**Recommandation XXIII:** approchez les hôtels avec cette question.

Résumé:

Les objectifs numéros 1 et 2 sont deux côtés de la même médaille.

Pour l'objectif numéro 1 et 2 nous voulons dire: 70 % c'est la gestion, la direction de l'exploitation agricole  
30 % c'est la génétique.

Si pour vous le temps est prêt on peut penser de transformer du lait aux autres produits. Il y a beaucoup d'expériences aux Pays Bas à ce sujet. Nous pouvons dire que l'investissement pour transformer une quantité de 500 – 1000 litres de lait par jour s'élève à  $\pm$  € 200.000. Les occasions c'est une chose différent.

Nous espérons que nous avons vous aide comme vous l'aviez envisagé. Nous sommes prêts à vous assister future l'avenir où possible.

Nous avons l'opinion que améliorer de la production du lait avec 100 % est simplement réalisable.

Meilleurs salutations,

PUM Senior Experts Pays Bas,

H.W. Leeraar, senior expert.