



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

## FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

## CONTACT

Please contact [publications@unido.org](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)



ONUDI

VIENNE (AUTRICHE)

15198

REPUBLIQUE DU NIGER

Projet RE/PNER/85/601

Phase 1

Contrat 85/67/HQ

Niger.

Accélération du processus de développement agro-industriel

RAPPORT FINAL

JANVIER 86

## S O M M A I R E

-----

	Page
- Introduction .....	1
- Chapitre I Mission du 14.09.85 au 04.10.85	3
- Chapitre II Mission du 14.12.85 au 21.12.85	8
- Conclusion .....	12

-----



Projet RF/NER/85/601 - phase 1  
Contrat 85/67/HQ

## INTRODUCTION

-----

Situé, pour la majeure partie de son territoire, dans la zone climatique sub-sahélienne, la République du NIGER est confrontée à l'un des fléaux naturels majeurs : la sécheresse.

Cette calamité commune à tous les pays africains soumis à ce climat générateur, entre autres, de la désertification, rend particulièrement dramatique certaines années, la pénurie alimentaire due à des récoltes largement déficitaires en produits vivriers de base.

Très sensibilisé à ce problème crucial, le Gouvernement de la République du NIGER a entrepris, dans le cadre d'une politique de développement agricole et agro-industrielle, de valoriser, au maximum, ses cultures et productions alimentaires en visant, à terme, l'auto-suffisance.

C'est un objectif, dont l'importance et la priorité sont indiscutables, qui nécessite pour être atteint, la mobilisation de toutes les énergies et l'exploitation maximale des ressources culturelles, associées au développement de tous les procédés de conservation possibles des denrées périssables, dont les excédents de production éventuels, constitueront autant de réserves alimentaires précieuses entre deux récoltes dont nul ne peut prévoir le volume.

Deux moyens, parmi d'autres, sont apparus comme essentiels pour la réussite du processus d'accélération du développement des ressources vivrières du NIGER :

- les cultures irriguées de contre-saison
- la transformation des productions excédentaires saisonnières, en vue de leur conservation pour stockage et consommation en période intermédiaire non-productive.

Si le premier moyen repose de la responsabilité exclusive des Autorités et population nigériennes qui s'y consacrent avec ardeur et compétence, le deuxième volet de ce plan de développement a retenu l'attention de L'ONUUDI qui a décidé d'apporter aide et assistance à sa réalisation.

C'est dans ce but, que ce projet est financé par l'ONUUDI.

Les objectifs visés sont rappelés ci-après :

### A moyen et long termes :

Contribuer à l'accélération du processus de développement agro-industriel du NIGER, donnant la priorité à la lutte contre la sécheresse et la malnutrition pour atteindre à l'auto-suffisance alimentaire.

.../...

JANVIER 86

Dans l'immédiat :

Financer l'étude et la réalisation d'unités-pilotes de transformation et de conservation de produits vivriers, dont la culture largement répandue, fait apparaître des excédents dont le caractère périssable entraîne des pertes importantes en période de production et qui, dûment conservés après transformation, contribueront d'une manière non négligeable, à pallier d'éventuels déficits alimentaires entre deux campagnes de production agricole.

Trois produits ont été retenus dans ce projet :

- le MANIOC
- les OIGNONS
- la TOMATE

Pour mener à bien la première phase de ce projet, deux missions ont été faites au NIGER :

- la première du 14.09.85 au 04.10.85
- la deuxième du 14.12.85 au 21.12.85

Ces deux missions nous ont permis, d'une part de recueillir les éléments nécessaires au choix des solutions à mettre en œuvre et d'autre part de définir et préciser les points clés de la réalisation future des unités-pilotes à créer.

Nous ne reviendrons pas, dans le présent document, sur le détail des choix de produits à transformer et à conserver, ni sur les matériels et coûts, qui ont fait l'objet du rapport intermédiaire de NOVEMBRE 85, soumis après la première mission que nous avons effectuée au NIGER.

---



Projet RP/NER/85/601 - Phase 1  
Contrat 85/67/HQ

CHAPITRE I  
-----

Mission du 14.09.85 au 04.10.85

JANVIER 86

I.1 - DEROULEMENT DE LA MISSION

I.1.1. Personnes rencontrées :

- MM. FOUKORI Ibrahim  
Directeur de l'Industrie et de l'Artisanat (DIA) au  
Ministère des Mines et de l'Industrie (MMI)  
Responsable du projet pour le NIGER
- ASSOGBA Augustin  
Chef de Division au MMI/DIA
- IBRAHIM Abdou  
Union Nationale des Coopératives
- ALGABID Assadek  
Ministère du Plan
- ISSA Harouna  
Ministère du Développement Rural
- Les Chefs de Services départementaux du MMI  
Les Autorités préfectorales et sous-préfectorales
- SEMERDJIAN Wanis  
Représentant-Résident PNUD/NIAMEY
- Mmes KORNERUP Else  
Assistante du Représentant-Résident PNUD
- KRANZ-PLOK Jutta  
J.P.O. PNUD-NIAMEY
- M. TEURLINGS  
Office National de Promotion de l'Entreprise Nigérienne  
(O.P.E.N.)

I.1.2. Mission documentaire à l'intérieur du NIGER

Du 19/09/85 au 01/10/85, nous avons effectué la visite, en délégation avec les représentants officiels nigériens cités en I.1.1., de tous les départements du NIGER. C'est au cours de cette mission que nous avons recueillis auprès des Autorités locales et sur les sites mêmes de production, les renseignements dont la synthèse nous a permis de définir les choix à faire quant aux produits à obtenir, aux méthodes à appliquer, au nombre d'unités, aux équipements nécessaires et aux techniques les plus appropriées. On trouvera ci-après, le détail de l'itinéraire suivi à travers le NIGER (5700 Kms), par la mission, qui nous a amené à visiter dix-neuf arrondissements répartis dans les sept départements du pays.

Département de NIAMEY :

KOLLO  
SAY  
TILLABERY

Département de DOSSO

BIKNI-N'GAOURE  
DOGONDOUTCHI



Projet RP/NER/85/601 - Phase 1  
Contrat 85/67/HQ

Département de TAHOUA

BIRNI-NKONNI  
KEITA  
BOUZA  
MADAOUA

Département de MARADI

GUIDANROUMDJI  
MADAROUNFA  
MARADI (DJIRATAOUA)  
AGUIE

Département de ZINDER

MATAMEYE  
GOURE  
MAGARIA

Département de DIFFA

MAINE-SOROA  
DIFFA

Département d'AGADEZ

AGADEZ Commune

1.1.3. Données chiffrées de la production du manioc, de l'oignon et de la tomate .

On trouvera ci-joint (annexe 1) un tableau récapitulatif des productions de ces produits pour la campagne 1984/85

Ces chiffres nous ont été fournis par les Autorités locales nigériennes. Toutefois, dans certains cas (DIFFA-BOUZA) aucun chiffre n'a pu être obtenu, sans pour autant qu'il faille en déduire qu'il n'y a pas de production.

Par ailleurs, dans un certain nombre d'arrondissements (ex : AGUIE, MATAMEYE, AGADEZ, etc...) aucun chiffre ne figure pour un ou deux produits, dans le tableau. Là non plus, il ne faut pas en conclure que la production est nulle, mais qu'elle est très faible et ne couvrant mêmes pas les seuls besoins locaux ; elle n'a de ce fait pas été prise en compte.

Les centres de production recensés dans ce tableau peuvent être considérés comme représentant environ 80 à 90 % de la production réelle totale du NIGER (ils n'ont pas été choisis au hasard). Partant de ces données, il est raisonnable d'estimer, compte-tenu du très exceptionnel niveau de pluviosité de 1985 et de l'accroissement important des cultures de contre-saison pour ces produits, les chiffres de production totale pour la campagne 1985/86 à :

- Manioc .... : 190.000 tonnes environ  
- Oignons ... : 160.000 tonnes environ  
- Tomates ... : 25.000 tonnes environ

.../...

JANVIER 86



#### I.1.4. Détermination des choix

##### I.1.4.1 - Choix des produits transformés (manioc) ou conservés (oignons)

Ces choix ont été faits d'un commun accord avec les Autorités nigériennes, après avoir recueilli l'avis des représentants locaux (services sous-préfectoraux, antennes locales du Ministère du Développement Rural, représentants des Coopératives, etc...)

Les raisons de ces choix ont été exposées dans notre rapport intermédiaire. Toutefois, en ce qui concerne la transformation de la tomate, sur l'insistance de la Direction de l'Industrie et de l'Artisanat du M.C.I.T. (Ministère du Commerce de l'Industrie et des Transports auquel cette Direction est maintenant rattachée depuis le remaniement ministériel de fin Septembre 1985), il semble convenu que cette question devrait être reprise et que l'ONUDI pourrait accorder une aide-financière complémentaire, au titre de ce projet, pour financer l'équipement simple de quelques sites, pour l'amélioration des techniques de séchage des tomates. Nous pensons qu'il serait possible de réaliser ces quelques unités moyennant une enveloppe globale de l'ordre de US \$ 30 000, chiffre avancé par la D.I.A. auprès de l'O.N.U.D.I. Nous restons prêts à effectuer ces prestations complémentaires, à partir des éléments déjà en notre possession.

##### I.1.4.2 - Choix des méthodes et technologies

C'est à partir des renseignements obtenus sur place, et en fonction de l'expérience acquise dans le domaine de la transformation artisanale ou semi-industrielle des produits vivriers par la population rurale africaine que nous avons arrêté ces choix.

Pour les raisons avancées dans notre rapport intermédiaire, tant pour le manioc que pour les oignons, nous avons été contraints d'opter pour des procédés simples, relevant d'une technologie facilement assimilable par une main d'oeuvre non qualifiée.

De plus, les problèmes d'énergie (électricité en particulier), de maintenance, de transport, de délai (caractère périssable des racines de manioc) et économiques (favoriser prioritairement l'amélioration des revenus des producteurs) ont conduit à retenir des solutions décentralisées et multiples. Nous pensons que la réussite de ce projet passe par ces solutions, étant entendu que ces premières réalisations pourront parfaitement, si elles donnent les résultats escomptés, ouvrir la voie à des techniques plus élaborées et à des unités de transformation ou conservation plus importantes.

##### I.1.4.3 - Choix des équipements

Sur la base des informations que nous avons récoltées sur les chiffres de production et en restant dans les strictes limites des apports financiers attribués par l'ONUDI à la première phase de ce projet, nous avons recherché les matériels présentant les caractéristiques les plus conformes à la réalisation des solutions retenues.

.. / ...

JANVIER 86



Projet RP/NER/85/601 - Phase 1  
Contrat 85/67/HQ

En particulier nous avons eu pour souci majeur de retenir des équipements robustes, simples à monter et d'entretien, sinon nul, du moins réduit au minimum.

Nous nous sommes par ailleurs, dans la mesure du possible, efforcés de favoriser les fabrications ou achats locaux, dans le dessein de faire profiter au mieux l'économie nigérienne de l'aide apportée par l'ONUDI.

On trouvera dans le chapitre II suivant, les différentes actions que nous avons menées dans ce sens lors de notre deuxième mission au NIGER.

Le détail des matériels retenus pour l'équipement de l'ensemble des unités (20 sites de transformation du manioc et 10 sites de conservation des oignons) ainsi que la liste des prix y afférent, figurent dans notre rapport intermédiaire.

Pour plus ample information, nous joignons copie des documentations concernant :

- coupe-racines
- moulins à marteaux

Quant aux autres matériels, à l'exception des râpes mécaniques construites au NIGER, il s'agit de produits métallurgiques (cornières, fer plat, toile métallique) ou de quincaillerie et outillages standards.

-----



Projet RP/NER/85/601 - Phase 1  
Contrat 85/67/HQ

CHAPITRE II



Mission du 14.12.85 au 21.12.85



Projet/RP/NER/85/601 - Phase 1  
Contrat 85/67/HQ

## II.1 - PERSONNES RENCONTREES

MM. FOUKORI Ibrahim	DIA/MCIT
ASSOGBA Augustin	DIA/MCIT
CAVALLI Joseph	Représentant-Résident PNUD/NIAMEY
Me SUOMALAINEN Sari	Chargée de Projets PNUD/NIAMEY
MM. WALLART Etienne	Directeur PEYRISSAC-NIGER
DUPUIS	Gérant de la SNRA (Sté Nigérienne de Réparations Automobiles)
KADRY MALAM Ousmane	Chef Service Transit de la NITRA (Société Nigérienne de Transit)
?	Chef de Fabrication au CDARMA à DOSSO (Centre de Développement de l'Artisanat rural et du machinisme agricole).

## II.2 - FABRICATION, FACONNAGE, APPROVISIONNEMENTS et PRESTATIONS au NIGER

### II.2.1. Fabrication des râpes mécaniques

Sous réserve de l'accord de l'ONUDI, les vingt râpes mécaniques à moteur seront fabriquées au NIGER par le CDARMA de DOSSO ou de TAHOUA.

Un prototype a été réalisé par cet organisme para-étatique et fonctionne déjà sur le site de KYOTA (arrondissement de BIRNI-N'GAOURE, département de DOSSO).

Les vingt râpes seront exécutées selon les mêmes caractéristiques, dont nous rappelons ci-après les principales :

- bâti et trémie en tôle d'acier mécano-soudée
- tambour de râpage en tôle d'acier perforée de diamètre 300 maxi et longueur 500
- axe de tambour horizontal monté sur palier à coussinets ou roulement à billes
- entraînement par poulie et courroie trapézoïdale
- moteur d'entraînement à essence puissance 3,5 HP, avec volant en bout d'arbre
- fixation sur socle ciment par boulons d'ancrage.

Le CDARMA que nous avons visité lors de cette mission a confirmé son accord sur le montant estimé pour la réalisation de ces vingt râpes, soit F.CFA 22.800.000

.../...

JANVIER 86



Projet/RP/NER/85/601 - Phase 1  
Contrat 85/67/HQ

### 11.2.2. Façonnage des cornières et fers plats

Les opérations de coupe (cornière et fers plats) et de perçage (fers plats) à façon seront exécutées à NIAMEY par une entreprise locale.

A cet effet, nous avons rédigé la liste détaillée des travaux à exécuter et demandé à la Société SNRA de faire parvenir à la DIA/MCIT une offre de prix ferme. Cette liste servira de modèle pour faire établir une deuxième proposition éventuelle d'une autre entreprise (NIGERAL) aux fins de mise en concurrence.

Ci-après détail de ces travaux :

- cornière de 40 x 40 x 2

coupe de 1080 barres de 2 m  
en 2160 coupes de 1 m.

- cornière de 53 x 31 x 2

coupe de 1080 barres de 3 m  
en 2160 coupes de 1,5 m.

- fer plat de 30 x 3

- coupe de 960 barres de 3 m  
en 2880 coupes de 1 m.

- coupe de 360 barres de 3 m

en 360 coupes de 2 m. et 360 coupes de 1 m.

- perçage/ébarbage de 9000 trous Ø 6,5 sur 3240 coupes

La DIA/MCIT doit confirmer l'entreprise choisie et le montant exact global de ces travaux.

### 11.2.3. Fourniture des outillages à main, des bacs plastiques, des tamis et de la peinture

Nous avons également, pour tout ces matériels, détaillés dans le rapport intermédiaire, rédigé un modèle de demande de prix pour consultation de deux firmes établies à NIAMEY :

- PEYRISSAC-NIGER

demande remise à M.WELLART le 17.12.85

- NIGER-AFRIQUE

à consulter par la DIA/MCIT

Les propositions définitives doivent être adressées par la DIA, dès réponse des fournisseurs .

.../...

JANVIER 86



Projet RP/NER/85/601 - Phase 1  
Contrat 85/67/EQ

II.2.4. Transport des matériels en provenance d'EUROPE, de LOME à NIAMEY

Toutes les marchandises venant d'EUROPE par voie maritime devront être consignées à la SOCOPAO à LOME (TOGO).  
Ce transitaire assurera le groupage, le transit et ensuite le transport par route jusqu'à NIAMEY.

A l'arrivée à NIAMEY, ces mêmes marchandises seront prises en charge par la NITRA, transitaire correspondant de la SOCOPAO, pour les opérations de passage en douane, stockage provisoire éventuel et transport des cornières et fers plats chez le sous-traitant chargé des travaux de façonnage cités au § II.2.2. ci-dessus.

La Société NITRA à NIAMEY centralisera tous les frais encourus depuis le port de LOME jusqu'à la sortie de douanes à NIAMEY. Une seule facturation et par là même une seule responsabilité, interviendra.

II.2.5. Construction des cases en banco

La construction des quatre vingt cases en banco (60 cases pour conservation des oignons et 20 cases pour transformation du manioc), sera assurée par de la main d'oeuvre locale recrutée dans chaque village où elles seront édifiées.

Cette construction sera exécutée sous la responsabilité du MCIT et sera coordonnée et supervisée par une équipe du Ministère des Travaux Publics du NIGER.  
La DIA/MCIT doit également confirmer le montant global exact de cette construction.

---

## C O N C L U S I O N

-----

Ce projet, dont l'aboutissement revêt la plus grande importance pour les Autorités nigériennes, devrait permettre d'apporter, si sa réalisation est menée à bien correctement, une contribution, certes limitée, mais néanmoins primordiale dans le développement agro-industriel du NIGER.

En effet, la réalisation de ces petites unités-pilotes devrait permettre le déclenchement du démarrage de trois processus bénéfiques, à des titres divers, à l'économie nigérienne, à sa population agricole productive, et surtout, à la régulation de ses ressources alimentaires :

- sauvegarde et mise en réserve des excédents de production saisonniers
- amélioration du revenu des agriculteurs
- familiarisation avec des méthodes et des moyens de production et de transformation plus élaborés que ceux utilisés traditionnellement

Nous pensons également que cette opération devrait aussi permettre aux Autorités locales et aux Responsables des Coopératives, d'aborder sérieusement les divers problèmes liés à toute production organisée, si limitée qu'elle soit :

- coordination, planification et répartition des cultures
- organisation, mise en oeuvre et responsabilité de la collecte et du transport de la matière première
- supervision des fabrications et de l'utilisation des divers équipements (qualité, quantité des produits, méthodes et techniques utilisées, etc...)
- entretien des matériels (stockage et attribution des pièces de rechange, maintenance périodique, dépannages et réparations, etc...)
- organisation de la commercialisation des produits finis (achat aux producteurs, stockage moyenne et longue durées, approvisionnement des marchés, etc..)

La deuxième phase de ce projet, comportant l'ensemble des prestations d'assistance technique indispensable à la réalisation et mise en service des unités-pilotes, fera l'objet d'un contrat séparé.

ANNEXE 1 - Chapitre I

ARRONDISSEMENT	M A N I O C			O I G N O N S			T O M A T E S		
	Superficie	Rend. <sup>t</sup> /ha	Production	Superficie	Rend. <sup>t</sup> /ha	Production	Superficie	Rend. <sup>t</sup> /ha	Production
BIRNI-NGAOURE .....	1085 ha	< 7 T	7.052 T	870 ha	< 20 T	15.660 T	140 ha	10 T	1.400 T
DOGON-DOUTCHI .....	150 ha	10 T	2.250 T	50 ha	25 T	1.250 T	10 ha	10 T	100 T
KEITA .....	-	-	-	445 ha	25 T	11.125 T	1.500 ha	8,5 T	12.750 T
BOUZA .....	?	?	?	?	?	?	?	?	?
MADAOUA .....	-	-	-	400 + 100 ha	30/ 40 T	20.000 T	-	-	-
MADAROUNFA + .....	65 ha	8 T	520 T	16,7ha	25 T	420 T	25 ha	18 T	450 T
DJIRATAO'VA .....	-	-	-	6,5ha	30 T	195 T	80 ha	25 T	2.000 T
GUIDAN ROUMJI .....	50 ha	8 T	400 T	5,2ha	18 T	94 T	179,6 ha	20 T	3.592 T
AGUIE .....	150 ha	15 T	2.250 T	-	-	-	-	-	-
MATAMEYE .....	1567 ha	10 T	15.670 T	-	-	-	-	-	-
MAGARIA .....	{ 678 ha + 300 ha	1, T 10,8 T	10.170 T 3.240 T	-	-	-	-	-	-
GOURE .....	1000 ha	16 T	16.000 T	-	-	-	-	-	-
MAINE .....	485 ha	22 T	10.670 T	-	-	-	-	-	-
DIFFA .....	?	?	?	?	?	?	?	?	?
AGADEZ .....	-	-	-	-	-	-	?	?	942 T
BIRNI-NKONNI .....	1600 ha	23 T ?	37.600 T	743 ha	35 T ?	25.733 T	4,5 ha	30 T ?	136 T
KOLLO .....	est.1041ha	est.7 T	est.7280 T	est.50ha	est.10 T	est.500 T	est.10ha	est.10 T	est.100 T
SAY .....	750 ha	8 T	6.000 T	100 ha	8 T	800 T	10 ha	7 T	70 T
TILLABERY .....	460 ha	10 T	4.600 T	78 ha	13,5 T	1.053 T	(83)4 ha	(83)24 T	(83) 96 T
TOTAUX .....	9350 ha	13,2 T moyen	123.700 T	2865 ha	26,8 T moyen	76.830 T	1964 ha	11 T moyen	21.636 T



ETS  
ETN

# DEKLERCK

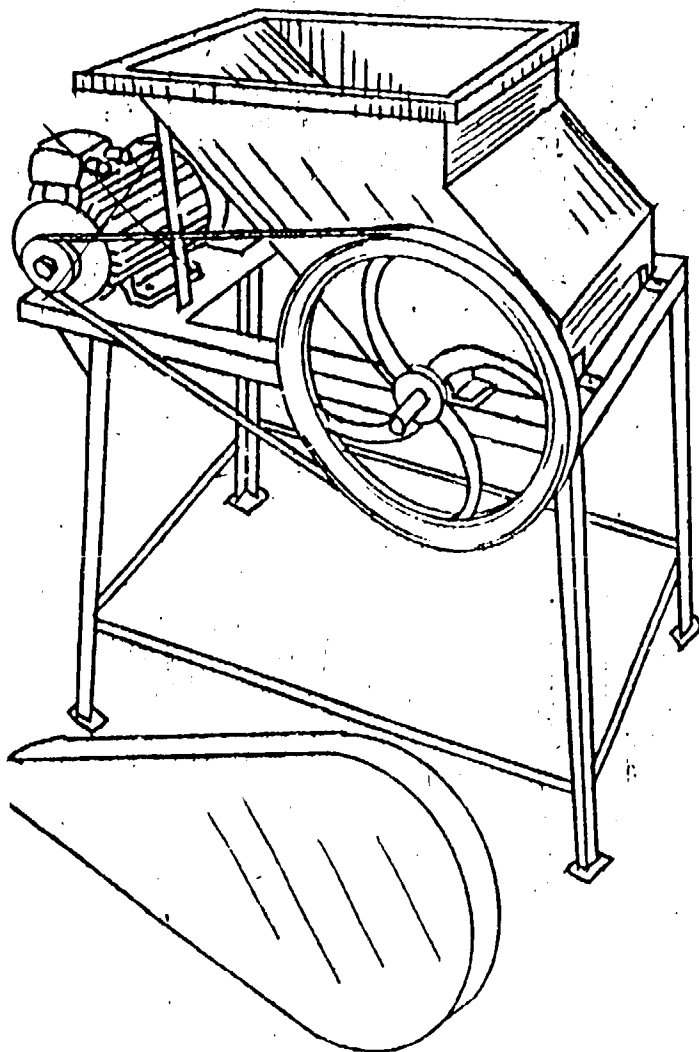
Place LEHON, 14 - 1030 Bruxelles

LEHONplein 14 - 1030 Brussel

TEL. (02) 215 54 87

C.C.P. 000 0023057-68 P.C.R.  
SGB 210 0921053-17 GBM  
B BRUX 310 0165347 48 B.BRUS  
R.C Brux. 5280 H.R Brus.  
T.V.A 547.140.772 B.T.W

votre réf  
uw ref



## CARACTERISTIQUES

- 7 lames, 8 serpentines
- Cylindre  $\varnothing$  200 x 380
- Débit  $\frac{2}{3}$  à  $\frac{3}{4}$  tonnes/heure
- Puissance 3 CV
- Vitesse : 150 à 200 T/MN
- Poids avec moteur : 124 Kg  
sans moteur : 52 Kg  
volant : 20 Kg

*Montage sur paliers à billes  
- Moteur essence 4 temps 3,5 CV*

## UTILISATION ET ENTRETIEN

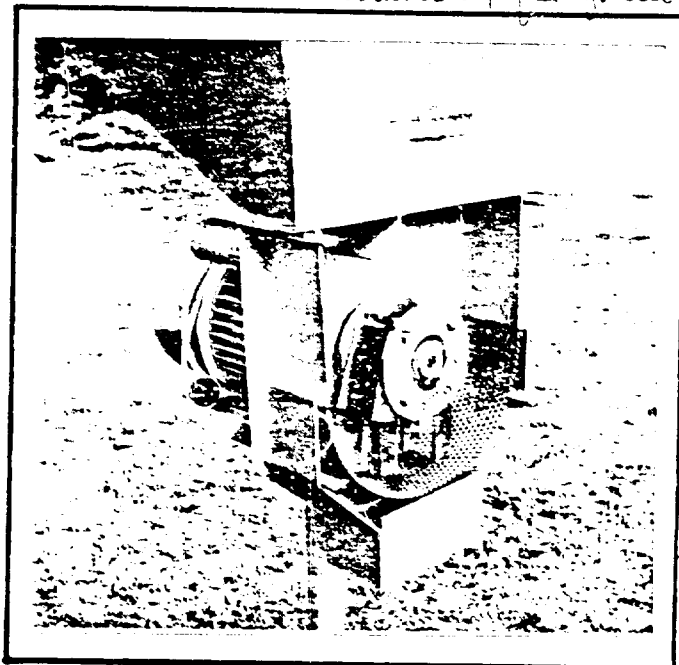
Tendre la courroie en déplaçant le moteur vers l'extérieur.

Graisser les paliers toutes les 15 heures.

Convient pour betteraves,  
tubercules, topinambours etc...  
*(Cosselles ep. ~ 3 cm -)*

Conditions de vente : Toutes nos expéditions se font strictement aux conditions et avec les garanties spécifiées dans nos offres. Nos envois voyagent aux risques et périls du destinataire et sont payables comptant, sans escompte. Les modes de paiement que nous acceptons, de quel que nature qu'ils soient, n'opèrent ni novation, ni dérogation à cette clause attributive de juridiction. En cas de non paiement d'une facture à son échéance, nous nous réservons le droit d'exiger le paiement immédiat de toute autre somme due. Les factures non soldées portent de plein droit intérêt à 8 % l'an, sans mise en demeure préalable. La juridiction des tribunaux de Bruxelles ou la Justice de Paix de Schaerbeek sont seuls compétents pour trancher les différends qui pourraient surgir entre parties. Sauf convention écrite, nous n'acceptons pas les clauses imprimées sur les bons de commande, notamment celles concernant les escomptes, paiements différés, etc. Lorsque le défaut de paiement d'une facture donnera lieu à une action judiciaire, son montant sera majoré d'une indemnité forfaitaire de 20 % avec minimum de Fr 1 000.

- monte sur palier à billes -
- avec moteur essence 4 + 3,5 cv
- transmission par poulie et courroie trapézoïdale



Vue interne du mécanisme, appareil livré avec  
 2 grilles Ø 2 et 4 mm. 8/10<sup>e</sup>  
 8 marteaux en acier dur, équilibrés électroniquement.  
 Capacité ≥ 50 kg/h.

Binnenzicht van de molen, met twee zeven van Ø 2 en 4 mm geleverd.  
 8 elektronische uitgebalanceerde stalen hamers.

Internal view of the mechanism. With two sieves of 2 and 4 mm.  
 Electronically balanced rotor with 8 hammers.

Moulin à marteaux  
 Hamer graanmolen  
 Hammermili

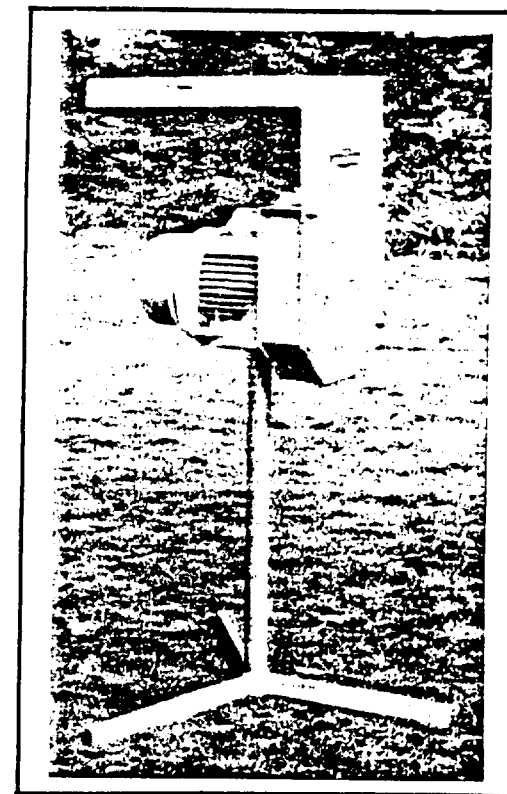
type : "The Superior"

type : "The Superior"

type : "The Superior"



Manioc — Maniok



ETS  
 ETN

# DEKLERCK

14 PLACE LEHON PLEIN 1030 BRUXELLES - TEL : 215.54.87

## MOULIN A MARTEAUX type "THE SUPERIOR"

**USAGE** : production de farine ou de concassés (alimentation animale), petit usage agricole, et **TROPICULTURE** (développement rural) à partir de froment, d'orge, de maïs, **POISSONS SECHEs**, légumineuses, **MANIOC** (production de farine de tout premier choix), de mil, sorgho, avoine, soya, etc. ainsi que pour le hachage de fourrage bien sec.

**CONSTRUCTION** : bien équilibrée, en métal-soudure, huit marteaux réversibles en acier dur, axes en acier Stubbs. Grande simplicité d'emploi.

**Entrainement** :

**Vitesse** : 3.000 t/m par moteur 4 temps à essence de 3,5 CV, ou par prise de force.

Afin de réduire le volume d'expédition, les moulins sont démontables en 3 parties. Le montage s'opère en 2 minutes sans outil.

**EQUIPEMENT** : pour les appareils électriques, interrupteur de mise en marche, 3 m de câble et fiche ampèremètre et disjoncteur de protection sur demande.

**Entretien nul.** Avec deux tamis : trous de 0,4 mm et 0,8 mm, sur demande.

**A noter** que c'est le choix du tamis qui détermine la finesse de la mouture. Un système de réglette détermine la quantité du produit pouvant être introduite dans le moulin. **La réglette doit être entièrement fermée avant la mise en marche du moteur.**

L'ouverture de la trappe doit être déterminée selon le rendement souhaité et la puissance du moteur. Utiliser un sac à fond découpé pour diriger la farine vers un bac receveur.

**Étanchéité** 100/00, deux couches de peinture.

**Présentation** : impeccable.

**RENDEMENT** : il dépend de l'humidité des produits à traiter, à titre indicatif :

Froment :	120 kg/h
Orge :	120 kg/h
Grains de maïs :	120 kg/h
Manioc :	500 kg/h
Mil :	120 kg/h
Avoine :	60 kg/h

**POIDS ET VOLUME** : poids net : ±39 kg  
volume emballé en caisse maritime : ±0,13 m<sup>3</sup>

**REMARQUE** : Nous fabriquons également un moulin du type manuel pour les régions dépourvues d'électricité.

**ORIGINE** : Construction BELGE.

## HAMER GRAANMOLEN "THE SUPERIOR"

**MOLEN OM GRAAN TE BREKEN OF TOT BLOEM TE MALEN.**

**GEBRUIK** : huishoudelijk gebruik, kleine landbouwdoeleinden, diervoeding **TROPISCHE KULTUREN in ontwikkelingslanden**

Breekt of maait naar keuze tarwe, haver, gerst, soya, gedroogde vis. **Maakt maniok tot het fijne meel**

**KONSTRUKTIE** : gesoldeerd metaal - goed uitgebalanceerde vorm - gehard staal en de assen in Stubbs staal - 3 rondzwaaiende loshangende hamers. Zeer eenvoudig in gebruik.

**AANDRIJVING** : volgens wens. Met elektr. 1 PK mono of driefazige motor, 3.000 t/min, of een 4 takt 3,5 PK benzine motor. Ook met cardan aandrijving.

**UITRUSTING** : De elektr. motoren zijn voorzien van een start schakelaar - 3 m kabel met stekker - 1 zeef van 2-4 mm. (ook van 1,5 en 6 mm verkrijgbaar) en het resultaat is volgens de gebruikte zeef.

**ONDERHOUD** : geen.

**GEBRUIK** : bij de start moet de graantoevoerklep volledig gesloten zijn, om tijdens het draaien van de motor geleidelijk te openen volgens de gewenste dikte en capaciteit. Met een bodemloze zak onder de uitlaat, kan men het gemalen graan beter begeleiden en opvangen.

**RENDEMENT** : Afhankelijk van de graanvochtigheid deze richtingstabel.

Tarwe :	120 kg/uur
Gerst :	120 kg/uur
Haver :	60 kg/uur
Maïs :	120 kg/uur
Manioc :	80 kg/uur
Millet :	120 kg/uur

**VERPAKKING EN GEWICHT** : drielijg in de verpakking gestoken spaart plaats en is zonder gereedschap binnen de 2 minuten gemonteerd.

Scheepsklare verpakking :	0,13 m <sup>3</sup>
Gewicht machine :	39 kg

**WETENSWAARDIG** : Wij fabriceren eveneens deze molen handaangedreven voor streken zonder stroomverbindingen.

**ORIGINEEL** : Totaal Belgische konstruktie van uitzonderlijke kwaliteit en presentatie. Dubbel gelakt.

## HAMMERMILL TYPE "THE SUPERIOR"

**USE** : mill with 3 hammers for used in zootechnical concerns, and furthermore the mill can produce integral wheat or manioc for alimentary use. Gives you rapid handling of any dry feed such as wheat, oats, barley, millet, dry fish.

**CONSTRUCTION** : heavy steel construction, working parts exchangeable. Electronically balanced rotor with 3 hammers. Easy use. Electric motor type HP 1,220 / 50 Hz single phase or 3-phase RPM 3000. Gasoline engine 3.5 HP RPM 3500. Also PTO driven. To reduce the shipping volume the mill is dismantlable in three parts.

**EQUIPMENT** : Supplied with 2 sieves with mesh width of 2 and 4 mm. Sieves with mesh width of 1.5 and 6 mm are available for special purposes (fish meal).

**PRODUCE** : Depending on the quality and moisture content of the product, and on the sieve used

Wheat :	120 kg/h
Barley :	120 kg/h
Millet :	120 kg/h
Oats :	60 kg/h
Manioc :	80 kg/h
Maize :	120 kg/h

**WEIGHT AND VOLUME** :

nett weight :	39 kg
Shipping volume :	0,13 m <sup>3</sup>

**REMARK** : handoperated mill also available for countries without electricity.

**ORIGIN** : Belgium.