

ROYAUME DE BELGIQUE
Ministère des Colonies

KONINKRIJK BELGIË
Ministerie van Koloniën

Direction de l'Agriculture, des Forêts,
de l'Élevage et de la Colonisation

Directie van Landbouw, Bossen,
Veeteelt en Kolonisatie

Bulletin Agricole du Congo Belge

Landbouwkundig Tijdschrift

voor Belgisch-Congo

VOL. XLIII

N^o 1

MARS
MAART 1952

4 FASCICULES PAR AN
NUMMERS PER JAAR



Congopresse - Photo J. COSTA.

**Travailleurs congolais procédant au lissage du cuir tanné
dans une tannerie de Léopoldville.**

RÉDACTION ET ADMINISTRATION
Place Royale, 7 - Bruxelles

REDACTIE EN ADMINISTRATIE
Koningsplein, 7 - Brussel

SOMMAIRE DU N° 1 - 1952

Articles originaux :	PAGES
<i>Le laboratoire agricole de la Kahawa</i> , par G. TONDEUR	3
<i>Note sur les parcellements en Territoire d'Aketi</i> , par F. BRUENS	37
<i>A propos d'enquêtes alimentaires</i> , par le D ^r E. L. ADRIAENS	45
<i>Au sujet des facteurs de floraison</i> , par L. PYNAERT	55
<i>Bactéries et latex</i> , par Paul SIMONART	63
<i>Quelques nouveautés au sujet des insecticides</i> , par Em. M. TILEMANS	71
<i>L'industrie des cuirs et peaux au Congo Belge</i> , par le D ^r D. THIENPONT	97
<i>Les races bovines du Ruanda-Urundi</i> , par le Docteur HERIN	111
<i>Les méthodes de dosage de l'isomère gamma de l'hexachlorocyclohexane</i> , par le D ^r J. DEOM	123
<i>Le problème des Trypanosomiasés animales dans la zone de colonisation de la «Cobelkat» au Lomami</i> , par le D ^r A. ZIELINSKI	135
Documentation officielle	149
Notes et actualités :	
<i>Simplification de la « Longue Méthode » pour le calcul de la valeur nutritive des aliments (E. L. A.)</i>	195
* <i>Le développement de l'agriculture en Afrique tropicale (L. P.)</i>	196
* <i>La motorisation est-elle rentable? (P. B.)</i>	198
* <i>Sols africains (J. L.)</i>	199
* <i>Pédologie (J. L.)</i>	202
* <i>La conservation du sol en horticulture (J. L.)</i>	205
* <i>Les sols et les réserves d'eau du Queensland (L. P.)</i>	206
<i>Expériences d'engrais phosphatés en vases de végétation</i>	207
<i>L'Origine, la Variation, l'Immunité et l'Amélioration des plantes cultivées (J. E. O.)</i>	207
* <i>Les substances de croissance chez les végétaux (J. E. O.)</i>	208
* <i>La Patate douce. Son origine et la façon de la conserver chez les primitifs (L. P.)</i>	209
<i>L'extraction sélective des graisses (E. L. A.)</i>	210
* <i>Insaponifiable des matières grasses (E. L. A.)</i>	213
* <i>La culture et la production d'huile d'aleurites (C. M.)</i>	213
* <i>L'ananas à Porto-Rico (L. P.)</i>	216
* <i>Phytopathologie forestière</i>	217
<i>Renseignements de la station forestière de l'Inéac (Réserve de la Luki)</i>	218
* <i>La question des carburants (E. L. A.)</i>	220
* <i>La pratique de la pluie artificielle (C. M.)</i>	222
* <i>Concours annuel de traite en Rhodésie du sud (R. G.)</i>	224
* <i>Influence du retard de la mise à la reproduction des génisses (R. G.)</i>	225
* <i>Influence de la streptomycine sur la fertilité du liquide spermatique du taureau (R. G.)</i>	225
* <i>L'influence de la nutrition sur la reproduction du bétail (R. G.)</i>	226
* <i>Le bétail de race Kenana à la ferme expérimentale de Gezira (Soudan) (R. G.)</i>	226
* <i>Rapport sur un essai d'insémination artificielle des volailles (R. G.)</i>	227
<i>Identification du virus de la fièvre aphteuse du Ruanda (R. G.)</i>	228
* <i>Lutte contre les tiques (R. G.)</i>	228
* <i>Essais préliminaires d'utilisation du Rhodiatox (R. B. 1018) dans la lutte contre les tiques du bétail (R. G.)</i>	229
* <i>Poissons et crustacés d'eau douce (J. G.)</i>	229
<i>Dégâts de termites et pourritures diverses dans les habitations (J.-M. V.)</i>	230
<i>Entomologie des régions subtropicales (J.-M. V.)</i>	231
* <i>Les termites et les moyens de les combattre en Afrique du sud (J.-M. V.)</i>	231
* <i>Tonic copper spraying (E. S.)</i>	232
<i>La culture extensive du caféier Robusta peut-elle améliorer le rendement de l'agriculture indigène? (Paul SAMUEL)</i>	233
<i>Sur l'uniformisation par le haut. Une méthode de conservation des forêts sauvages (C. DONIS et E. MAUDOUX)</i>	235
Bibliographie	239
Annonces	voir pages en couleur

Les indications fournies dans les articles paraissant dans le « Bulletin Agricole du Congo Belge » n'engagent pas la Rédaction et ne constituent pas nécessairement des conseils de sa part.

La reproduction des articles est autorisée à condition de mentionner sous le titre: Extrait du « Bulletin Agricole du Congo Belge ».

Les manuscrits non insérés ne sont pas rendus.

De Redactie is niet aansprakelijk voor de aanwijzingen in de artikelen van het « Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo ». Men beschouwe ze dus niet noodzakelijk als raadgevingen van harentwege.

Men mag artikelen uit het tijdschrift overnemen, mits men onderaan de titel vermeldt: Overgenomen uit het « Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo ».

De niet opgenomen stukken worden niet teruggezonden.

ROYAUME DE BELGIQUE
Ministère des Colonies

KONINKRIJK BELGIË
Ministerie van Koloniën

Direction de l'Agriculture, des Forêts,
de l'Élevage et de la Colonisation

Directie van Landbouw, Bossen,
Veeteelt en Kolonisatie

Bulletin Agricole du Congo Belge

Landbouwkundig Tijdschrift

voor Belgisch-Congo

VOL. XLIII

N^o 1

MARS
AART 1952

4 FASCICULES PAR AN
NUMMERS PER JAAR



Congopresse - Photo J. COSTA.

Travailleurs congolais procédant au lissage du cuir tanné
dans une tannerie de Léopoldville.

RÉDACTION ET ADMINISTRATION
Place Royale, 7 - Bruxelles

REDACTIE EN ADMINISTRATIE
Koningsplein, 7 - Brussel

par jour, pourrait fournir de l'essence à moins de 2 francs belges le litre, au départ de charbon à 3,12 dollars la tonne ; l'investissement serait de l'ordre de 270 millions de dollars.

Dans le cas du procédé de Fischer-Tropsch, de nombreux perfectionnements ont été apportés ou sont à l'étude. Ils visent autant à augmenter les rendements qu'à tirer le meilleur parti des sous-produits de la synthèse.

L'auteur se pose dès lors la question de savoir si l'industrie de l'essence de synthèse est appelée à un certain avenir.

Il répond en disant qu'elle sera une nécessité inéluctable d'ici quelques décades ; actuellement, sa rentabilité est une question purement économique.

D'abord, l'installation d'usines de synthèse nécessite une grosse immobilisation de capitaux ; un amortissement en 15 ans représente plus de 30 % du prix de revient de l'essence ; un amortissement en 10 ans fait monter le prix de revient à 50 %. Ensuite, vient la matière première proprement dite. Aux Etats-Unis, les perspectives sont bonnes car le charbon bitumineux américain est relativement bas et n'intervient que pour 28 % dans le prix de revient. Puis, il y a l'éternelle question du transport. Enfin, le procédé Fischer-Tropsch donne une série de sous-produits intéressants qu'il y a lieu pourtant de valoriser.

Pour autant que l'ensemble de ces quatre facteurs trouve des conditions favorables, l'établissement d'une usine de synthèse peut être envisagé.

L'Europe se trouve dans des conditions moins privilégiées par rapport aux Etats-Unis à cause notamment du prix élevé du charbon. L'Afrique du Sud est dans une situation plus avantageuse, puisque ce pays dispose de charbon à bas prix (50 frs belges la tonne) et se trouve situé à une très grande distance des sources de pétrole.

L. ADRIAENS.

* La pratique de la pluie artificielle.

Une étude de Monsieur R. EYRAUD, publiée par le Ministère des Travaux Publics, des Transports et du Tourisme (Paris, 44 p., 1950), permet au lecteur de se faire une opinion nette sur les possibilités de cette nouvelle technique, ainsi que sur les procédés les mieux adaptés pour obtenir des résultats avec le minimum d'aléas.

I. — LA PLUIE NATURELLE

Avant d'étudier la méthode de formation artificielle de la pluie, il est nécessaire de connaître le mécanisme de la pluie naturelle.

Le seul mécanisme physique acceptable est celui du refroidissement par détente de la masse d'air humide ; cette détente résulte d'un mouvement ascendant vertical ou oblique des masses d'air. La classification des nuages, exposée dans cette étude, tient compte de leur mode de formation et en particulier des caractéristiques des courants ascendants qui les créent.

Les nuages à précipitations continues et intermittentes sont dus au caractère permanent ou pulsatoire du mouvement ascendant. Les nuages engendrés par des mouvements verticaux ne donnent pas nécessairement des chutes de pluies au sol, ni même à leur base.

Le volume des gouttes de pluie est de 10.000 à 1.000.000 de fois plus grand que celui des gouttelettes des nuages. Le processus de grossissement des gouttes par coalescence directe n'est plus admis actuellement. Le processus de grossissement par condensation de vapeur d'eau implique que certaines gouttes aient une tension de vapeur inférieure à la tension de vapeur contenue dans l'atmosphère. Deux phénomènes peuvent expliquer ces différences de tension de vapeur entre gouttes, ou entre gouttes et atmosphère : les différences de température ou la présence simultanée de gouttes d'eau liquide et de cristaux de glace. Le premier mécanisme est

probablement celui qui intervient dans la formation de certaines pluies tropicales. Les nuages d'eau surfondue sont très fréquents sous nos latitudes. La surfusion peut subsister jusqu'à des températures très basses, par suite de la rareté des germes cristallins. Dans nos régions, la plupart des précipitations sont dues à ce second mécanisme.

II. — LA FORMATION ARTIFICIELLE DE LA PLUIE

Les conditions exposées au chapitre précédent suffisent pour provoquer la pluie sous la base du nuage ; d'autres conditions sont nécessaires pour que la pluie arrive au sol.

Il existe deux cas où la pluie ne se produit pas naturellement et où cependant peu de conditions manquent pour qu'elle ait lieu : dans les nuages dont une partie présente une température inférieure à 0° C mais qui ne contiennent aucun cristal de glace ; dans les nuages dont tous les points sont à une température supérieure à 0° C et où la turbulence est faible. Dans les nuages surfondus où les cristaux de glace sont absents, il suffit de rompre l'équilibre métastable du nuage en introduisant des « noyaux de congélation » en quantité suffisante. Dans le second cas, l'introduction dans la masse nuageuse de gouttes froides de plus grandes dimensions que les gouttelettes préexistantes peut amorcer le processus de grossissement.

Processus d'action de la neige carbonique.

Un fragment de neige carbonique — dont la température est de —80° C — déplacé dans l'air, se sublime lentement en dégageant une traînée de gaz carbonique. Le gaz qui est aussi à la température de —80° C vient au contact de l'air chargé d'humidité. Le refroidissement local ainsi produit provoque la congélation immédiate de la vapeur d'eau sous forme de cristaux microscopiques.

Processus d'action de l'air liquide.

Ce processus est identique à celui de la neige carbonique. Toutefois, ce produit est peu maniable et même dangereux.

Processus d'action de l'iodure d'argent.

Les cristaux d'iodure d'argent, dont les caractéristiques sont très voisines de celles des cristaux de glace, diffèrent cependant de ces derniers en ce qu'ils ne fondent pas ni ne s'évaporent. Ceci permet d'espérer qu'il sera possible, non seulement d'utiliser l'iodure d'argent comme la neige carbonique en le répandant à la partie supérieure des nuages, mais encore en utilisant des générateurs au sol, les fumées d'iodure étant entraînées par les courants ascendants jusqu'au sommet des nuages.

III. — TECHNIQUE DE L'ENSEMENCEMENT ARTIFICIEL DES NUAGES

La préparation d'un ensemencement artificiel requiert donc, en plus d'une préparation du matériel nécessaire, une préparation météorologique dont l'importance est primordiale.

Il est nécessaire pour les expériences de pluie artificielle de disposer d'un avion dont le plafond varie suivant la température au sol (25° C - 4.000 à 4.500 m ; 40° C - 6.000 m).

Les bombes à neige carbonique, d'un prix modique, sont constituées d'un cylindre en carton d'une dizaine de cm de diamètre et de hauteur. Dans l'axe du cylindre est fixé un deuxième cylindre de 2 cm de diamètre qui contient l'explosif. Une mèche lente de longueur convenable provoque la mise à feu avec un retard de 15 secondes. L'intervalle entre les deux cylindres est rempli, peu avant le décollage avec de la neige carbonique.

L'iodure d'argent est déposé sur des mèches en coton rendues combustibles par imprégnation de nitrate de plomb. La combustion a pour but de disperser les cristaux d'iodure.

La pluie artificielle n'est possible qu'avec des cumulus bourgeonnants. Le météorologiste peut faire une estimation, pour la journée, des altitudes des bases et sommets des nuages, ainsi qu'une prévision de la température du sol.

L'utilisation d'abaques convenables permet de calculer l'altitude minimum à laquelle devra être opéré l'ensemencement du nuage.

L'avion étant arrivé à la hauteur minimum d'ensemencement, l'opérateur vérifie si la température est égale ou inférieure à -5° C et si le sommet des nuages est aussi à une hauteur égale à celle de l'avion ou même supérieure. Le choix du nuage à attaquer doit être fait en tenant compte : de la teneur en eau du nuage et de la zone à arroser. Pour réussir une expérience de pluie artificielle, il faut ensemen-
 cerner un nuage au plus tard au moment de sa plénitude. A la suite de l'ensemencement, la précipitation n'atteint le sol qu'après un délai de 15 à 20 minutes. Il convient donc pour arroser une zone déterminée de tenir compte du vent et du déplacement des nuages pendant la période de gestation. Lorsque les nuages atteignent une hauteur voisine de la hauteur minimum d'ensemencement, l'avion peut survoler le nuage et l'opérateur peut jeter une ou plusieurs bombes dans la partie centrale. Si le nuage est développé en hauteur, l'avion longera les faces latérales du nuage à une altitude égale ou légèrement supérieure à l'altitude minimum d'ensemencement.

C. M.

* Concours annuel de traite en Rhodésie du Sud.

Cette compétition est organisée en Rhodésie du Sud, chaque année, depuis 19 ans. Elle est ouverte à tous les fermiers dont les troupeaux sont soumis au contrôle laitier officiel organisé par le Gouvernement. Les fermiers fabriquant du beurre à la ferme ne prennent pas part au concours.

The Rhodesian Agricultural Journal, vol. XLVIII, n° 2, donne des renseignements à ce sujet. Les résultats du concours sont calculés sur la production moyenne des quinze meilleures vaches de chaque troupeau et des coupes sont attribuées :

- A) à la plus forte production moyenne de lait ;
- B) à la plus forte production de matière grasse.

Le vainqueur de la section A remporte en 1950 la coupe pour la troisième fois consécutivement, avec une production moyenne de 13.508,50 lbs de lait. Les vaches de cette exploitation ont donc produit $4 \frac{1}{2}$ gallons (1 gallon = 4 litres $\frac{1}{2}$ environ) de lait par jour durant toute leur lactation.

