

**Laboratoire régional des Prairies.**—Un des buts principaux du Laboratoire régional des Prairies est de trouver des usages plus nombreux pour les produits cultivés dans les Prairies. Le Laboratoire poursuit ce but en déterminant l'emploi qu'on peut éventuellement faire des produits que l'on cultive actuellement et en encourageant des cultures nouvelles qui peuvent répondre à des besoins spécifiques. On poursuit donc des recherches sur les propriétés et les réactions des éléments des plantes et sur les procédés biologiques, chimiques ou techniques qui peuvent transformer ces éléments en nouveaux composés. La culture des graines oléagineuses pour remplacer la culture des céréales a été étudiée avec soin.

Depuis déjà quelque temps, le Laboratoire étudie les principaux éléments des plantes: carbohydrates, protéines, amidon, lignine et fibres. Ainsi, on a défini la structure chimique de plusieurs polysaccharides qui se trouvent dans les graines de céréales et qui ont de l'importance dans la technique de la boulangerie, de la meunerie et de la fermentation. On a aussi étudié les éléments secondaires des plantes: phénols, flavonoïdes, et terpènes, qui sont reconnus comme ayant des propriétés fongicides ou germicides. Un laboratoire a été établi pour étudier systématiquement les éléments que l'on peut extraire des plantes et des arbrisseaux de la région.

La section des mises au point techniques se consacre à la recherche sur les processus de fermentation continue, sur les méthodes de fabrication de la pâte applicables aux fibres du bois et de la paille et sur les effets de la structure en glycéride des gras et des huiles sur la qualité des margarines et des graisses. On procède à la production massive dans ce domaine et on fait l'expérience de nouveaux procédés dans des usines pilotes. Un autre groupe travaille dans le domaine de la mycologie, en vue de la production de nouveaux produits chimiques, d'antibiotiques, d'alcaloïdes et d'acides-amino.

## Section 2.—Recherches dans le domaine de l'énergie atomique\*

La puissance énergétique très élevée qui résulte de la fission de l'uranium est la clef de voute des perspectives de rentabilité de l'énergie nucléo-électrique. Le rendement est si élevé que le coût de l'uranium brut est un bien petit élément du coût de l'énergie électrique. Il sera d'environ 5 p. 100 du total, au regard de 50 p. 100 ou plus payé pour le charbon dans certaines grandes stations génératrices traditionnelles. L'élément le plus important de toute l'économie des réseaux d'énergie nucléaire est la construction du réacteur; la fabrication du combustible est un élément secondaire (10 à 15 p. 100).

Jusqu'à présent, la principale activité du domaine de l'énergie atomique au Canada a été l'extraction et l'affinage de l'uranium en vue de son exportation pour fins militaires. Une transition importante a toutefois déjà été amorcée et la production d'uranium cède la place aux travaux techniques et à la construction de stations génératrices d'énergie nucléaire. Cette période de transition durera jusqu'à ce que les centrales nucléaires dans le monde soient assez nombreuses et assez puissantes pour que le marché de l'uranium reprenne et surpasse sa première vigueur. On espère que les avantages économiques des réacteurs à eau lourde conçus au Canada conduiront à l'adoption de ce genre de réacteur dans plusieurs autres pays et à la création d'une demande d'eau lourde qu'on prévoit pouvoir produire de façon concurrentielle au Canada. L'exportation prévue de stations génératrices nucléaires, d'eau lourde et de combustible d'uranium semble une nouvelle perspective à court terme, de portée peu élevée mais significative.

Les projets canadiens tiennent déjà compte d'une augmentation révolutionnaire de la grosseur des stations génératrices. Le réacteur de pleine puissance (200 mégawatts) actuellement en voie de construction semble déjà trop petit (1 mégawatt = 1,000 kilowatts). Des turbines à vapeur et des stations classiques plus puissantes sont construites et la perspective de la transmission d'énergie à haute tension sur de longues distances afin de relier les centres de charge, ainsi que le coût unitaire inférieur qui résulte des opérations sur une

\* Rédigé par W. B. Lewis, vice-président senior (Sciences), *Atomic Energy of Canada Limited*, Chalk River (Ont.).