

hauteur est placé un autre plan. La nacelle est fixée au-dessous de la surface alaire, elle contient avec les voyageurs la provision de combustible.

La machine est fixée aux ailes.

Trois bambous formant tripode permettent le jeu de l'hélice. Ils sont relevés pendant la marche.

Le plan supérieur a une certaine mobilité, servant de gouvernail horizontal pour monter ou descendre.

Si l'on a deux hélices un gouvernail horizontal est inutile.

Dans ces conditions, l'air frappant à la descente le plan supérieur tend à maintenir l'aéroplane horizontal, ce à quoi contribue aussi la nacelle.

Je me suis occupé il y a longtemps de cette question et, en 1853, j'ai fait circuler un aéroplane à l'aide de fusées. Si je n'ai pas continué des essais lorsque les machines des automobiles ont été inventées, c'est qu'au point de vue commercial il me semblait que l'aéroplane, ne pouvant transporter des poids lourds, était peu utile. Il ne rendra jamais les services d'un chemin de fer.

Une solution heureuse constituera un tour de force mis à l'actif du xx^e siècle, peut-être un nouveau sport; il pourra être aussi utilisé en temps de guerre, mais n'ajoutera que peu de chose au progrès en général et à la civilisation.

PHYSIQUE. — *Sur les rayons N.* Note de M. MASCART.

La découverte des rayons N par M. Blondlot a provoqué d'abord de nombreuses expériences, publiées parfois trop hâtivement, et soulevé ensuite des objections qui ont été jusqu'à la mettre en doute. Dans des observations aussi délicates, il est permis de penser que les résultats négatifs ne constituent pas des arguments scientifiques et peuvent être attribués à l'insuffisance des appareils ou au défaut de préparation des opérateurs.

Dès le début, j'avais eu l'occasion de constater quelques-uns de ces phénomènes, sans faire de mesures, et j'ai demandé, il y a quelques jours, à M. Blondlot de vouloir bien répéter, avec des précautions particulières, l'expérience de la réfraction, dans un prisme d'aluminium, des rayons N émis par une lampe Nernst.

Le spectre de réfraction présente un certain nombre de maxima d'intensité, assez larges d'ailleurs en raison des conditions de l'expérience, et qui ne comportent pas la précision des mesures optiques.

L'écran qui porte la ligne de sulfure, préalablement éclairé, était monté sur le chariot d'une machine à diviser; on inscrivait le nombre marqué par l'index sur la règle chaque fois que l'observateur arrêtait le mouvement sur un maximum d'intensité. Voici les résultats obtenus par quatre observateurs différents dans une même région :

Blondlot.	Gutton.	Virtz.	Mascart.	Moyenne.
382,4	»	381	383,4	382,4
»	387,2	386,9	387	387,03
391,5	393	392	391	391,9
398,4	399	398,2	397	398,15

Dans une autre expérience, la machine a été déplacée de façon que le mouvement du chariot fût à peu près perpendiculaire aux rayons réfractés. Il a été convenu que l'opérateur ferait d'abord les pointés en marchant dans un sens, puis, après quelques tours de vis supplémentaires, reviendrait en sens contraire sur le même chemin. A chaque arrêt sur un maximum, je lisais la division de l'index à l'insu de l'observateur.

M. Blondlot a ainsi obtenu :

→	387,5	382,3	374	368,2	360,2	358	353,2
←	386,1	381,2	374,3	368,2	360,2	358,2	353,2
Moy.	386,8	381,75	374,15	368,2	360,2	358,1	353,2

La lampe Nernst s'étant ensuite éteinte par rupture du circuit, cette série a été interrompue; elle comportait d'ailleurs trop de lectures pour des personnes moins exercées.

Le prisme a été réglé sensiblement au minimum de déviation relatif à une nouvelle position de la machine, et l'on a réduit l'étendue de la région explorée, afin d'éviter la fatigue des observateurs.

Les lectures ont donné alors :

Blondlot....	{ →	375,6	370,4	363,4	356,2
»	{ ←	375,3	370,3	363,4	356,2
Moyenne..		375,45	370,35	363,4	356,2
Gutton.....	{ →	»	371,4	364,2	356,1
»	{ ←	374,8	367,4	361,3	356,6
Moyenne..		374,8	369,4	362,75	356,35
Virtz.....	{ →	374,9	369,8	364,6	357,6
»	{ ←	374,6	371,6	364,3	358,2
Moyenne..		374,75	370,7	364,45	357,9

Mascart . . .	{ →	»	372	»	356
»	{ ←	376,5	370	»	356
Moyenne..		$\frac{376,5}{371}$	$\frac{370}{371}$		$\frac{356}{356}$

Pour donner une idée de l'exactitude des expériences, j'ajouterai que, dans le dernier cas, la déviation était voisine de 30° et que 1^{mm} de l'échelle correspondait à $4'$ environ. Les conditions étaient de même ordre dans les autres séries. Les pointés de M. Blondlot, en particulier, sont toujours concordants à moins d'un demi-millimètre, sauf deux exceptions, de sorte que la position de chaque maximum était déterminée à moins de $2'$ près, soit $\frac{1}{900}$ de la déviation.

C'est seulement à titre d'indication que j'ai reproduit mes observations personnelles, faites à l'improviste; il y faut en réalité une excellente vue et un apprentissage spécial. Sur l'ensemble des résultats, je m'abstiens de commentaire, laissant à chacun le soin de se former une conviction.

CHIMIE BIOLOGIQUE. — *Influence de la réaction du milieu sur l'activité de l'amylase et la composition des empois saccharifiés.* Note de MM. L. MAQUENNE et EUG. ROUX.

On sait que l'addition progressive d'un acide à l'empois d'amidon commence par favoriser sa saccharification diastasique, puis la ralentit et l'empêche; mais on est encore dans l'ignorance absolue de la grandeur que doit avoir l'acidité ou l'alcalinité du mélange pour que la vitesse de la saccharification y atteigne sa valeur maxima.

Cette vitesse, dans les conditions ordinaires, est très variable, à ce point qu'une saccharification de fécule étant terminée en 30 à 45 minutes, celle de l'amidon de riz du commerce, toutes choses égales d'ailleurs, est encore incomplète après trois jours.

C'est en recherchant la cause de ces irrégularités que nous avons été conduits à examiner de plus près l'influence qu'exerce la réaction du milieu sur l'activité de l'amylase.

La raison pour laquelle cette influence est encore mal définie tient à ce que la plupart des auteurs qui se sont occupés de cette question ont employé comme indicateur la phtaléine du phénol, réactif beaucoup trop sensible en pareille circonstance, puisqu'il ne permet pas de distinguer les corps inertes, comme l'acide carbonique, de ceux qui, comme les acides puissants, sont capables à eux seuls d'hydrolyser l'amidon.