

A PROPOS DE NUAGES

« La lune monta peu à peu au zénith du ciel ; tantôt elle reposait sur un groupe de nues, qui ressemblait à la cime de hautes montagnes couronnées de neige, tantôt elle s'enveloppait dans ces mêmes nues, qui se déroulaient en zones diaphanes de satin blanc, ou se transformaient en légers flocons d'écume. Quelquefois un voile uniforme s'étendait sur la voûte azurée ; mais, soudain, une bouffée de vent déchirant ce réseau, on voyait se former dans les cieux des bancs d'une ouate éblouissante de blancheur, si doux à l'œil, qu'on croyait ressentir leur mollesse et leur élasticité.

« La scène sur la terre... » Il faut arrêter ici la citation du texte magnifique et fameux que Chateaubriand, le père du romantisme, écrivait en l'an 1800. Pour un instant, il ne convient pas de regarder sur la terre.

Moins heureux que le célèbre auteur, nos yeux ne pourraient contempler le spectacle ravissant d'une Savanne du Nouveau Monde, baignée du jour bleuâtre et velouté de la nuit. Nos regards sont, à cette heure, trop attristés de visions affligeantes que donne l'Ancien Monde. Il convient plutôt de

regarder vers le ciel, ciel de novembre, ciel du mois noir... Hélas, il n'est pas sans nuages...

Leurs formes, prodigieusement variées, toujours mouvantes, les ressemblances qu'ils affectent, les évocations qu'ils suggèrent, dont tant de poètes se sont inspirés ; leurs couleurs, tour à tour éclatantes, au lever et au coucher du soleil, ou bien délicatement éteintes, sourdes, fines et fondues, que tant de peintres se sont désespérés de ne pouvoir fixer, composent un film des plus captivants, une vraie « super-production ».

Si, d'autre part, un fâcheux se manifeste par le rappel incongru de quelque souci, quelle joie de lui répondre avec désinvolture : « Laissez-moi tranquille, je suis dans les nuages ! » Et voilà acquittée en une seule fois la petite rancune, conservée au souvenir des multiples remontrances faites à l'enfant trop distrait.

Etre dans les nuages, en toute sécurité de conscience, pour le naturaliste qui cherche sans trêve ni répit, la vérité, c'est non seulement admirer et rêver, c'est essayer de comprendre.

L'atmosphère contient de la vapeur d'eau, soit à l'état de sursaturation, si elle est pure, non chargée de poussières ; soit à l'état de condensations, et c'est le nuage. Le brouillard est un nuage au niveau du sol.

LES BROUILLARDS ET LES NUAGES SONT FORMÉS PAR LA RÉUNION DE GOUTTELETTES D'EAU. — On sait, d'autre part, que la température de l'air baisse environ de 1° centigrade par 103 mètres. Il fait très froid aux hautes altitudes.

LES NUAGES ÉLEVÉS SONT FORMÉS PAR LA RÉUNION DE PAILLETTES DE GLACE. — Il n'y a pas longtemps que l'on est fixé sur la constitution des brouillards et des nuages.

Voici en quels termes s'exprime M. Alphonse Berget, Professeur à l'Institut Océanographique, dans son livre « *Où en est la Météorologie ?* »

Le fait que ceux-ci « semblent » flotter dans l'air avait troublé le raisonnement des physiciens, qui ne concevaient pas que puissent flotter dans un gaz des gouttes d'une substance 800 fois plus dense que lui.

On avait donc supposé que les gouttelettes qui, incontestablement, constituent les brouillards, étaient creuses et analogues à de petites bulles de savon, à de minuscules aérotats ; chaque bulle, remplie de vapeur d'eau, dont la densité n'est que les 5/8 de celle de l'air, était ainsi suspendue dans l'air et cela expliquait fort bien le flottement des nuages.

Mais, un beau jour, on eut l'idée d'examiner au microscope ces gouttelettes liquides : on reconnut qu'elles étaient pleines et non pas creuses. Il fallait donc renoncer à la séduisante théorie aérostatique de l'eau « à l'état vésiculaire », et on dut chercher autre chose.

LES NUAGES, EN RÉALITÉ, NE « FLOTTENT » PAS DANS L'AIR. ILS TOMBENT SANS CESSER, MAIS ILS TOMBENT TRÈS LENTEMENT, à cause de la petitesse des sphérules liquides qui les constituent, et

sur lesquelles la résistance de l'air a plus d'action que sur des gouttes plus grosses.

En effet, la résistance de l'air est d'autant plus efficace, que le corps sur lequel elle s'exerce est plus petit.

On sait que la résistance de l'air est proportionnelle à la surface des corps. Prenons un centimètre cube d'eau : sa masse est un gramme, et sa surface, sur laquelle agit la résistance de l'air, est de six centimètres carrés.

Divisons, maintenant, ce centimètre cube en millimètres cubes : il en renfermera mille, pesant chacun un milligramme. Leur poids global sera donc, comme précédemment, un gramme ; mais la surface sera mille fois la surface de chacun d'eux, qui est de six millimètres carrés : elle sera donc de 6.000 millimètres carrés ou de 60 centimètres carrés, au lieu de six qui constituaient la superficie du centimètre cube original.

La division de la matière, tout en conservant son poids, c'est-à-dire la force qui tend à la faire tomber, a donc multiplié par dix la surface, c'est-à-dire l'élément sur lequel s'exerce la force antagoniste.

Plus la division se fait en particules petites, plus la surface augmente. Il arrive donc un état d'extrême division où la résistance de l'air prend une valeur assez importante par rapport au poids pour ralentir la chute de celui-ci jusqu'à des valeurs très-petites : les gouttes de brouillard, dont le diamètre est de $\frac{1}{50}$ de millimètre, ne tombent qu'à la vitesse d'un centimètre et demi par seconde. Dans ces conditions, on comprend qu'elles paraissent flotter, et que le moindre courant d'air ascendant puisse les soulever de nouveau.

Cependant, quelque lente que soit leur chute, les gouttelettes finissent par arriver au bas du nuage. Mais elles y trouvent de l'air plus chaud qui les vaporise derechef ; la vapeur ainsi formée remonte donc, pour se condenser à nouveau à la partie supérieure, et ainsi de suite. Ainsi le nuage se défait par en bas et se reconstitue par en haut.

Quant aux nuages élevés, constitués de petits cristaux de glace aplatis, offrant encore plus de résistance, ils tombent plus lentement.

Telles sont les notions actuellement acquises sur la constitution des nuages, animés d'un mouvement perpétuel, non un ensemble invariable, mais dont les détails se modifient assez vite.

La forme des nuages semble, par sa variété presque infinie, défier toute tentative de classification. Cependant, amis naturalistes, les nuages, comme les insectes, les plantes, les champignons, ont leur nomenclature systématique.

Howard (1), le météorologiste anglais, put les classer, dès le commencement du XIX^e siècle, en quatre classes générales.

1^o LES CIRRUS, nuages en filaments ou fibreux, légers, très

(1) Né à Londres, en 1773, mort à Tottenham, en 1864.

pâles. Formés d'aiguilles de glace, ce sont les nuages les plus élevés de l'atmosphère.

2° LES STRATUS, nuages étalés en couche uniforme, sous forme de bandes horizontales, stratifiées.

3° LES CUMULUS, nuages blancs arrondis ou en boules, imposants et majestueux, ce sont des nuages « de beau temps ».

4° LES NIMBUS, nuages sombres, confus, immenses, non pas « annonciateurs » mais « accompagnateurs » de mauvais temps.

Ces quatre mots, pris séparément, accolés deux à deux, exemple : *Cumulo-Nimbus*, *Cirro-Stratus*, *Cirro-Cumulus*, ou joints à un qualificatif quelconque, exemple : *Altostratus*, *Fractocumulus* (cumulus déchiqueté par le vent), peuvent désigner toutes les formes de nuages.

D'où cette classification par altitudes, pour la France, des différents types de nuages :

| | | | | | |
|----------------------------|------|----------|---------------------------|------|----------|
| <i>Cirrus</i> | vers | 9.000 m. | <i>Sommet</i> | vers | 5.500 m. |
| <i>Cirrostratus</i> | — | 7.900 m. | <i>Base</i> | — | 2.500 m. |
| <i>Cirrocumulus</i> | — | 5.800 m. | <i>Cumulus:</i> | | |
| <i>Altostratus</i> | — | 3.800 m. | <i>Sommet</i> | — | 2.200 m. |
| <i>Altostratus</i> | — | 3.700 m. | <i>Base</i> | — | 1.500 m. |
| <i>Stratocumulus</i> | — | 1.800 m. | <i>Nimbostratus</i> | — | 1.100 m. |
| <i>Cumulonimbus:</i> | | | <i>Stratus</i> | — | 900 m. |

Parmi les types intermédiaires, les plus importants, au point de vue de la prévision du temps, ce sont les *Cirrostratus* et les *Cirrocumulus*, qui donnent au ciel cet aspect « pommelé », précurseur des changements de temps.

Se rappeler le vieux proverbe :

*Temps pommelé, fille jardée,
N'est pas de longue durée.*

On voit, par le précédent tableau, que les nuages ont des épaisseurs variables, parfois considérables.

Alors, on a observé que des nuages ayant moins de 500 ou 600 mètres d'épaisseur, se résolvent très rarement en pluie. Les nuages de 600 à 1.200 mètres d'épaisseur donnent naissance à des pluies fines. Les pluies à gouttes grosses et froides proviennent presque toujours de nuages ayant au moins 1.500 mètres d'épaisseur ; et si celle-ci est supérieure et atteint 3.000 mètres ou 3.500 mètres, comme cela s'observe souvent pour les *cumulonimbus*, ces noirs nuages orageux, il peut en résulter une chute de grêle.

Quant à expliquer les phénomènes si importants de la pluie, de la neige, de la grêle, ainsi que dit Kipling dans son *Jungle book*, « ceci est une autre histoire », plus intéressante encore, qui sera contée une autre fois.

Pierre SOUDÉE.