

Les farfadets : mais qu'est-ce que cela peut bien être ?

écrit par Professeur Tetenlair | 16 octobre 2023





Dans le folklore,
qu'est-ce qu'un farfadet ?



Effectivement, amis passionnés de toutes les merveilles, il y a des phénomènes très peu connus du grand public. Parmi ceux-ci, on trouve **les farfadets**. Au niveau des décharges électriques dans le ciel tout le monde connaît les éclairs évidemment. Les farfadets sont aussi des décharges électriques mais très particulières donnant des spectacles extraordinaires.

L'originalité des farfadets est telle que les scientifiques ont donné aux dites décharges électriques très particulières, le nom de « farfadet ». Pourquoi un tel nom à un tel phénomène naturel ? Parce que ce phénomène est étrange et curieux comme l'est un farfadet.

Selon Wikipédia ([référence](#)) ce mot vient de l'occitan qui veut

dire lutin, et il le définit comme ceci : « *Le farfadet ou parfois le fadet ou feu follet (ou esprit follet) est une petite créature légendaire du folklore français, souvent espiègle et démon. Le farfadet est présent dans le folklore de la Vendée et du Poitou (...) et aussi présent dans la mythologie occitane et notamment en Provence sous la forme de petits lutins appelés fadets* ».

À noter que dans le folklore un farfadet n'est jamais malfaisant.

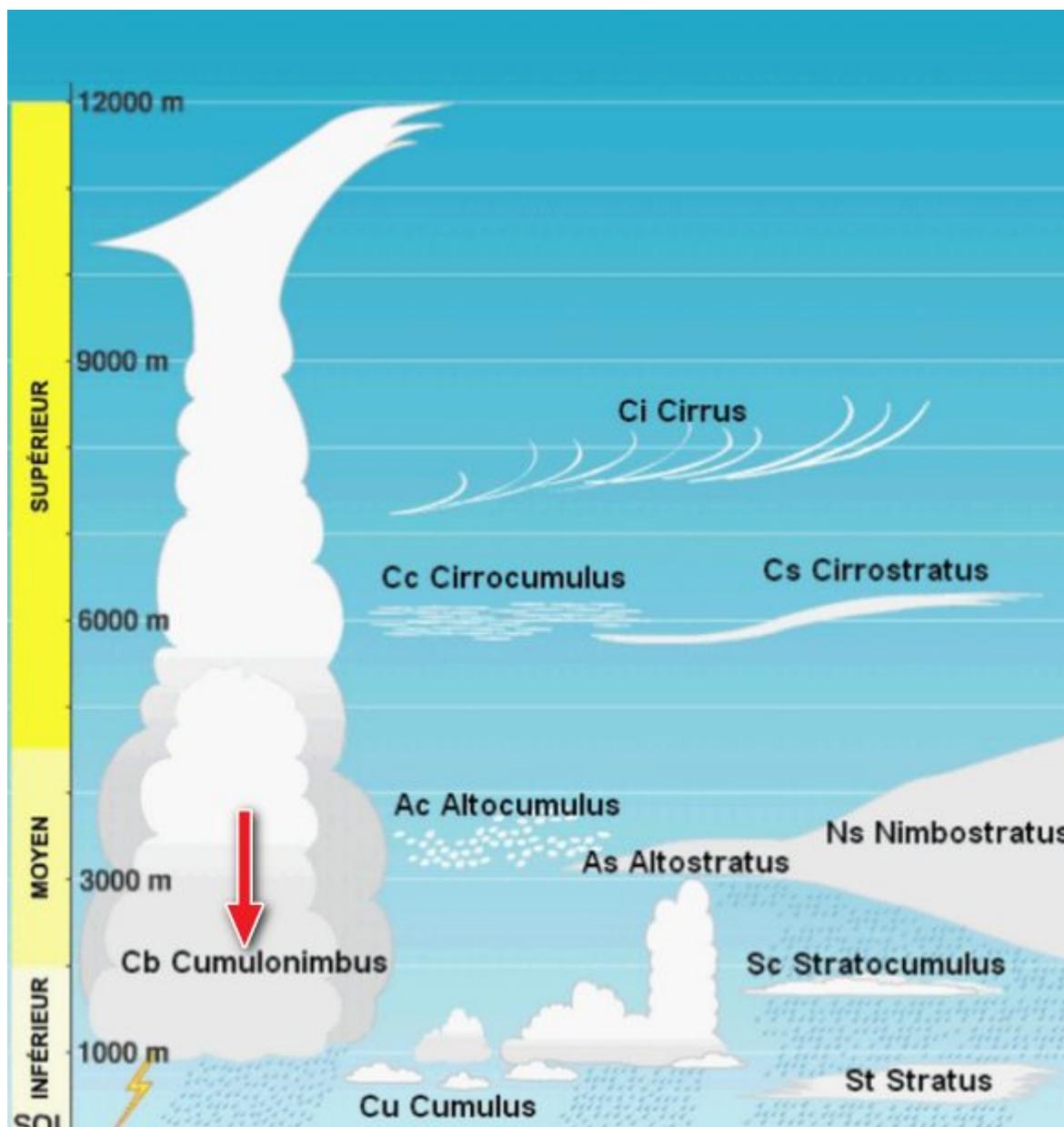
Compte tenu que cette créature est pure invention folklorique, sa représentation est extrêmement diverse et variée. Quelques exemples...



Si tu ressembles à un farfadet, ne complexe pas, on t'aimera toujours autant, ami !

Bon, et si on entrait dans le vif du sujet ?

Dans le ciel il y a de très nombreux types de nuages. Si tu veux plus de détails sur les nuages, ton serviteur t'invite à lire les deux articles consacrés à ce sujet sur Résistance républicaine en date des 12 et 18 août 2021 ([article du 12 août](#) et [article du 18 août](#)). Parmi eux, celui qui donne le plus d'orages et d'éclairs et le cumulo-nimbus.



De notre position sur la Terre nous ne voyons que ce qui se passe **sous** le cumulo-nimbus. Mais **au-dessus** de ce cumulo-nimbus, comme l'indique l'image ci-dessus, le nuage se poursuit en grimpant dans l'atmosphère et il se passe là aussi des choses non visibles sur Terre, des phénomènes étranges et méconnus. Parmi ces phénomènes, il y en a qui relève du

spectacle, de la féerie, de l'étonnant, nos fameux **farfadets**.

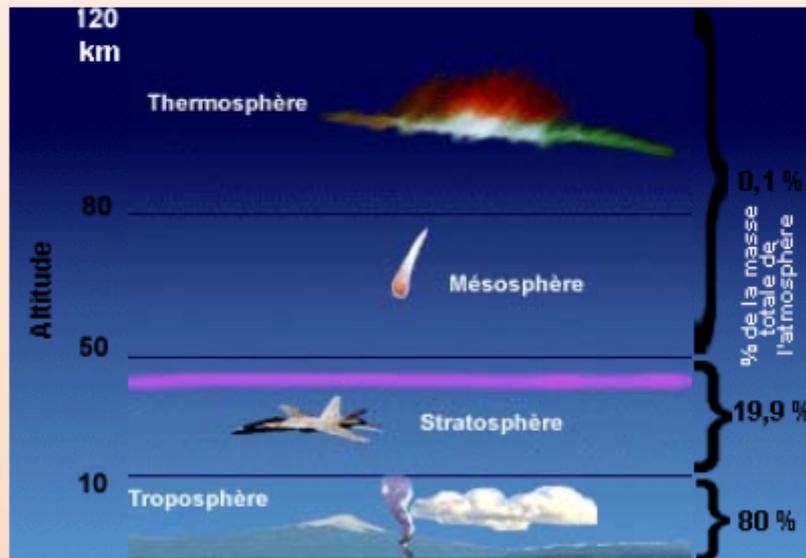
LE SAVAIS-TU ?



L'atmosphère peut être divisé en quatre régions principales :

- la troposphère
- la stratosphère
- la mésosphère
- la thermosphère

Ce sont les variations verticales de la température de l'air qui définissent la division de l'atmosphère en quatre grandes régions.



Chaque jour, à la surface de la Terre, il y aurait environ 100 000 de ces phénomènes dont on ne connaît pourtant quasiment rien.

Qu'est-ce qu'un farfadet ?



Farfadets (ou Red Sprites) observés à Les Issambres (83) dans la nuit du 5 au 6 décembre 2021

Appelés aussi red sprites en anglais ou sylphes rouges, c'est un phénomène lumineux très bref qui n'existe que lors des orages. La communauté scientifique ne connaît que très peu de choses les concernant. Mais, cependant, certains paramètres sont maintenant bien établis.

Le farfadet est une décharge électrique intense qui se produit au-dessus d'un cumulonimbus. La hauteur d'un farfadet est estimée à 30 à 40 km et le farfadet se produit à partir de 40 km d'altitude. Il atteint donc l'ionosphère située à environ 60 km d'altitude.

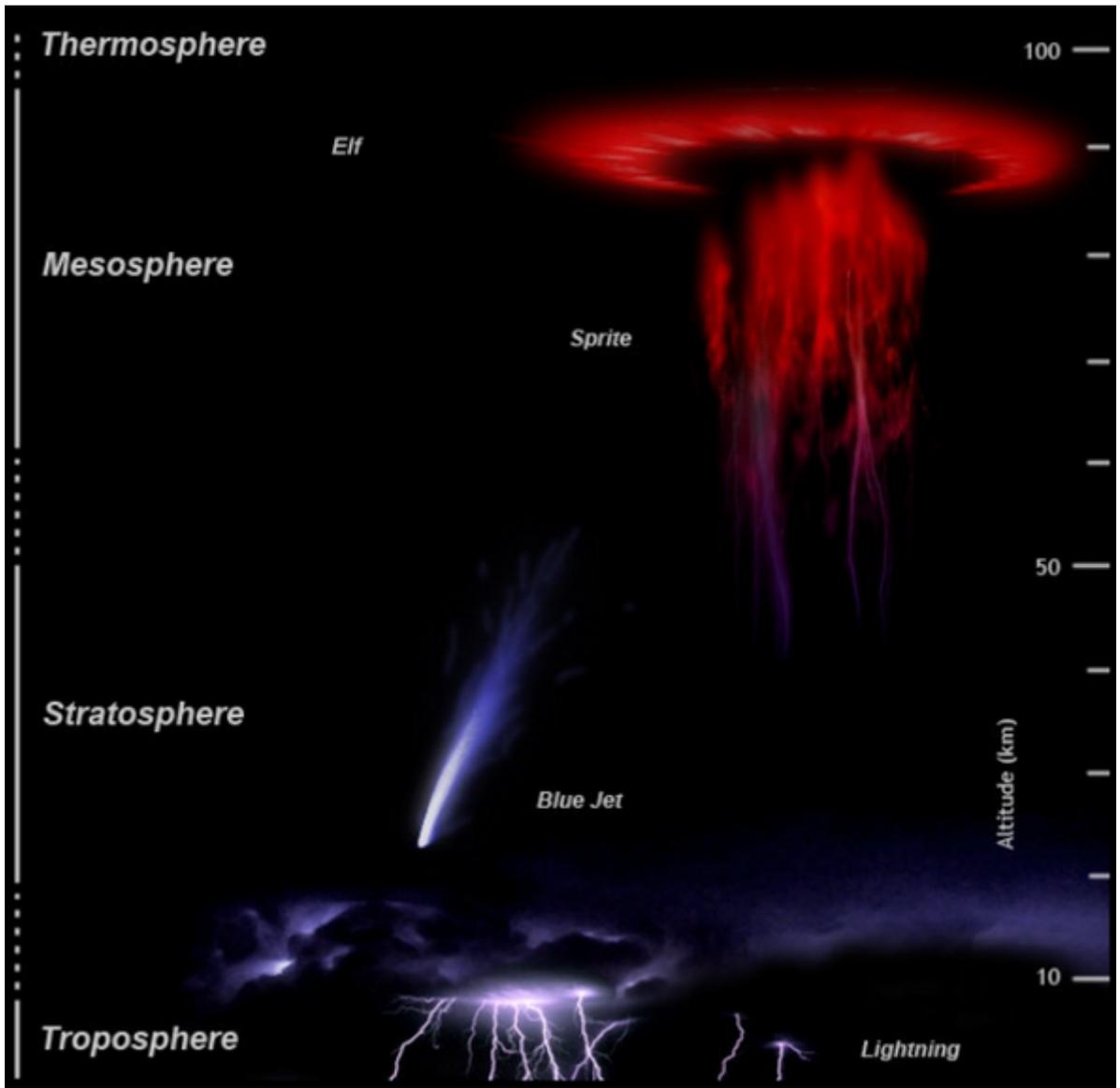
Un cumulonimbus



Il se présente sous forme de colonne verticale. **Ce phénomène est extrêmement bref, entre 3 et 10 microsecondes (millième de seconde)** et est rarement visible depuis le sol du fait de sa faible luminosité et de son altitude, qui nécessite un ciel dégagé, chose peu évidente par temps d'orage.



Le farfadet est toujours associé à une puissante décharge de foudre. Nous, nous la voyons cette foudre. Mais ce que nous ne voyons pas, c'est que la foudre entraîne la création d'un champ électrostatique au-dessus de la cellule orageuse (du nuage). Ce champ électrostatique formé crée un déséquilibre (hétérogénéité) important entre les environs du sommet du nuage et la partie basse de thermosphère, appelée la mésosphère.



Farfadets photographiés en Haute Savoie



Ce déséquilibre ne plaît pas du tout à dame Nature qui aime que tout soit harmonie et équilibre. Cette différence importante de potentiel électrique entre les différentes attitudes doit se rééquilibrer par une décharge électrique : c'est le rôle du farfadet.

C'est, pour le moment, des explications très approximatives car les scientifiques savent qu'il y a beaucoup d'autres paramètres qui entrent en jeu et qui ne sont pas encore connus.

Les farfadets sont de couleur en général rougeâtre, ce qui est dû à la présence d'atomes d'oxygène et d'azote dans la stratosphère et la mésosphère qui sont les 2 parties concernées par les farfadets.

**Plus de détails...
parce que c'est toi !***

** Comme je suis totalement inculte en grammaire, j'ai regardé la règle du « parce que » et je te la livre brut de pomme : « On écrit « parce que » en deux mots lorsque l'expression répond à la question « pourquoi ? ». Si la phrase répond à la question « par quoi », on écrit « par ce que » en trois mots. Il ne faut pas écrire « par-ce-que » ou « parceque » en un seul mot. Une astuce pour savoir si on doit écrire « parce que » est de remplacer cette expression par « car ». Si cela est possible sans changer le sens de la phrase, alors il faudra écrire « parce que » en deux mots.*

Dans le titre nous pouvons dire « Plus de détails... car c'est toi ». Donc parce que en deux mots.

Ne t'inquiète pas, tu viens ici d'assister aux divagations délirantes du Professeur Têtenlair. Tu t'y fera...

Nous avons vu ci-dessus que ces gigantesques gerbes de lumières rougeoyantes aux allures de méduses sont des décharges électriques se situant dans la haute atmosphère – entre la partie supérieure de la stratosphère et la partie inférieure de la thermosphère.

Elles seraient initiées par l'activité kéraunique (= de la foudre) présente à l'intérieur des nuages d'orage (cumulonimbus principalement). En effet, à la suite d'éclairs particulièrement puissants, l'atmosphère surplombant les cumulonimbus peut devenir conductrice. En conséquence, des étincelles géantes se forment. Leurs couleurs particulières résultent de l'ionisation des molécules de diazote – constituant majeur de l'air.

Malgré tout, les scientifiques ne comprennent pas vraiment comment se déroulent ces phénomènes. Il faut déjà savoir que la présence d'éclairs dans la haute atmosphère n'a été prouvée qu'au tout début des années 1990, ce qui est quand même sacrément récent !

Au fil des années, les chercheurs se sont rendu compte qu'il

existait toute une zoologie propre aux décharges de haute atmosphère. Aussi, les sylphes rouges font partie d'un groupe d'électrométéores appelés TLE (Transient Luminous Events). Ils sont parfois accompagnés de rayonnements X et gamma de très forte intensité émis en direction de l'espace (appelés TGF pour Terrestrial Gamma-ray Flash).

Les TLE sont bien plus fréquent que ce que l'on pourrait penser. Il y en a plusieurs millions par an, mais il est quasiment impossible de les voir à l'œil nu. La faute à leur faible luminosité, leur altitude et leur durée de vie très brève.

Photographie du 6 août 2019 à Montsevelier, une localité suisse située dans le Jura. L'appareil étant orienté vers le sud, le phénomène immortalisé ce soir-là s'est en réalité produit en Italie – au-dessus d'un système orageux actif.



Comment les photographier et les étudier ces chenapans ?

Eh bien ma cousine préférée, ce n'est pas compliqué :

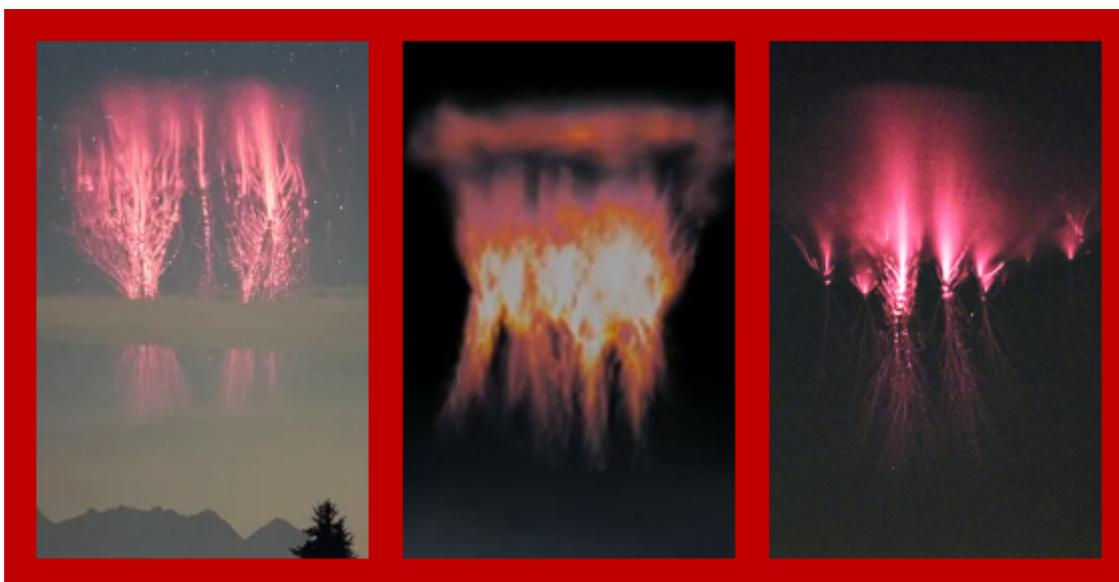
– tu sors un soir d'orage avec ton appareil photo, ton imperméable flambant neuf et ton parapluie, tu lèves ledit appareil vers le ciel, et tu prends une photo. Tu auras dans

ton appareil autant de chance d'avoir des farfadets que de gagner le gros lot à l'Euromillions, c'est-à-dire 1 chance sur 139 838 160 pour le jackpot, paraît-il.

– tu filmes avec ta caméra le ciel pendant un orage aussi longtemps que tu le peux. Puis tu regardes ton film images par image. Tu auras dans ton appareil autant de chance d'avoir des farfadets que de gagner le gros lot au loto, c'est-à-dire 1 chance sur 19 068 840 pour le jackpot, paraît-il.

– tu t'achètes un bon avion, tu t'envoies au-dessus des cumulonimbus pendant un sacré orage, tu filmes, et tu auras une chance sur quelques millions d'avoir un farfadet sur une de tes images du film.

Conclusion : comme tu peux le constater, observer et photographier des farfadets est mission presque impossible pour le quidam basique que toi et moi sommes.



La France envoie un satellite, mais...flop !

La France, qui a plus les moyens que toi je suppose compte tenu de tout ce qu'elle dépense pour...pour... (je ne précise pas) avait prévu un satellite appelé Taranis (le dieu du ciel, de la foudre et du tonnerre chez les celtes).

Pendant 2 ans minimum, ce micro-satellite Taranis, mission spatiale entièrement française il faut le saluer, placé en orbite à 670 kilomètres d'altitude, aurait dû survoler des milliers de TLE et TGF afin d'étudier tout ce qui se passe au-dessus des orages. Les instruments scientifiques à bord devaient détecter ces phénomènes et enregistrer à haute résolution leurs signatures lumineuses, radiatives ainsi que les perturbations électromagnétiques qu'ils provoquent dans la haute atmosphère terrestre.

Taranis devait ainsi apporter des données uniques pour comprendre les mécanismes à l'origine des transferts d'énergie s'effectuant à la suite d'éclairs entre l'atmosphère, l'ionosphère et la magnétosphère, ainsi que leurs possibles impacts sur l'environnement de la Terre. C'est le CNES qui était l'initiateur de cette mission.

Mais voilà, patatrac !!! Dans la nuit du 16 au 17 novembre 2020, huit minutes après le décollage depuis le centre spatial guyanais de Kourou, immédiatement après le premier allumage du moteur du quatrième étage, une déviation de la trajectoire a été constatée, entraînant la perte de la mission, a indiqué Arianespace, la société qui opère les lancements. En cause, la petite fusée européenne Vega d'Ariane Espace, dans laquelle se trouvait le micro-satellite Taranis, chargée d'exploiter et de commercialiser les fusées européennes Ariane et Vega.



Dans la foulée, il y avait aussi dans cette même fusée, un satellite espagnol SEOSAT-Ingenio qui a coûté 200 millions d'euros. Ils ont dû manger beaucoup de paellas pour faire

passer la pilule, les spanischs !

Pour Taranis, c'est plusieurs décennies de travail, d'études, et de financements pour monter la mission spatiale proposé dès les années 1990, suite aux découvertes des sprites (des filaments de lumière rouge) et des jets bleus (des éclairs inversés) qui surgissent au-dessus des nuages durant les orages.

En 2005, la mission Taranis est validée et s'ensuit cinq année d'études préliminaires, avant qu'un budget y soit alloué en 2010. Puis dix ans de réalisation, pour concevoir, construire, monter et tester huit instruments scientifiques sur une plateforme de microsatellite – 175 kilos seulement et la taille d'un lave-vaisselle. Au total, le projet Taranis a coûté 115 millions d'euros et mobilisé 345 agents du Cnes sur les 400, sans compter les collaborateurs au CNRS et au CEA.

**Il y a d'autres phénomènes
du même type**

Parmi les autres types de décharges prenant place au-dessus des systèmes orageux, on pourra citer les jets bleus, les elfes ou encore les gnomes. Un vocabulaire tiré du petit peuple qui ajoute une touche de féerie supplémentaire à ces manifestations exotiques.

Professeur Têtenlair