



Le docteur Yeagley lâche un pigeon afin de vérifier sa théorie de l'orientation par le magnétisme terrestre et la force de Coriolis.

Le Mystère des Pigeons Voyageurs

COMMENT les pigeons voyageurs font-ils pour retourner à leur nid? Le Docteur Henry L. Yeagley, professeur à l'Université de Pennsylvanie, après de longues recherches vient d'avancer une théorie qui semble expliquer d'une manière satisfaisante un des deux mystères qui, depuis des siècles, ont mis en échec les savants. L'autre de ces mystères, comment les chauves-souris font pour voler dans l'obscurité, a été résolu il y a quelques années lorsqu'on a établi que ces animaux possédaient un radar acoustique.

Pour regagner leur nid, les pigeons voyageurs parcourent parfois des distances incroyables, des vols de 1000 à 2000 kilomètres sont fréquents. On avait avancé diverses hypothèses pour expliquer leur faculté d'orientation, mais toutes ont dû être abandonnées les unes après les autres car si parfois elles pouvaient expliquer certains faits elles en contredisaient d'autres.

C'est en 1941 que le docteur Yeagley commença à étudier les pigeons voyageurs, après que son fils en

ayant gagné un couple dans une tombola les ramena à la maison. Après les avoir observés pendant quelques mois, le docteur décida de résoudre le mystère de leur étonnante faculté.

Aujourd'hui, après de longues études, il est arrivé à la conclusion suivante: le pigeon voyageur s'oriente d'une part à l'aide du champ magnétique terrestre et d'autre part en suivant les latitudes. Un organe mystérieux lui permet de ressentir les effets du champ magnétique dans les régions qu'il parcourt, tandis qu'une étrange faculté lui permet de se diriger en vol comme si, au-dessous de lui, le sol portait clairement dessinées les lignes de latitudes.

Cela semble invraisemblable, mais voyons l'argumentation du docteur Yeagley:

Un professeur américain s'occupe à faire perdre le nord aux pigeons voyageurs afin d'essayer de percer le mystère de leurs procédés d'orientation. Ses expériences ont permis de percer une des plus vieilles énigmes de la science.

Après avoir essayé et rejeté plusieurs théories, il eut l'idée que c'était peut-être le magnétisme terrestre qui permettait aux pigeons de se repérer. Mais comment le vérifier? Il fit entraîner 20 pigeons voyageurs pour sa première expérience. Sur la moitié d'entre eux, le docteur attachait de petits aimants tandis que sur l'autre moitié



Au cours des expériences, chacun des pigeons est muni d'un tube contenant des instructions pour la personne qui trouverait le pigeon.

il attachait des petites plaques de métal de même poids et de même forme que les aimants. L'expérience fut concluante. Deux jours après que les pigeons eurent été lâchés, 8 des dix pigeons lestés de plaques métalliques étaient de retour au pigeonnier tandis qu'un seul de ceux auquel on avait fixé un aimant y reparut, et encore ne revint-il qu'au bout de 4 jours et complètement épuisé.

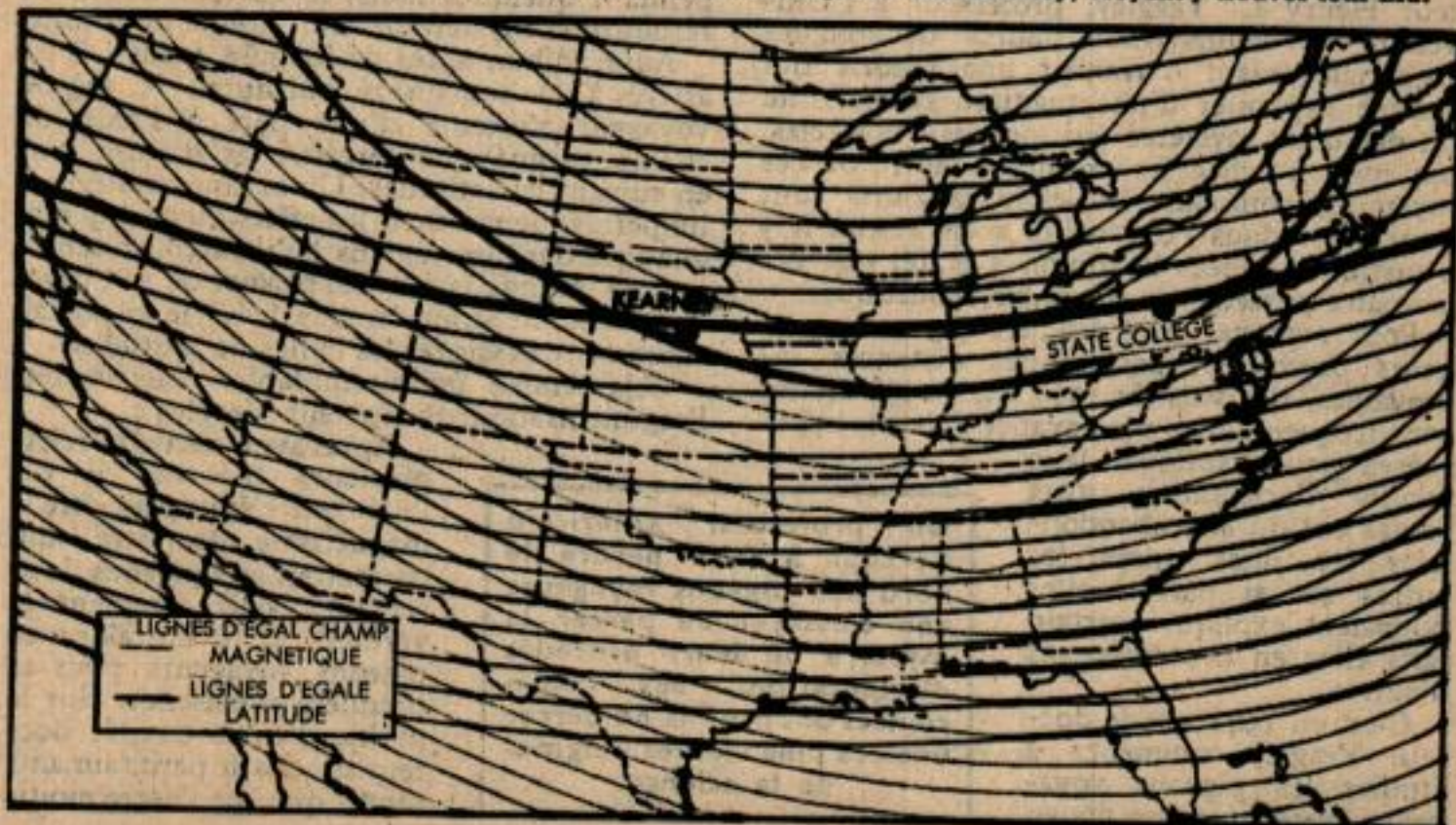
Le docteur Yeagley expliqua ce résultat en disant que les aimants avaient neutralisé le champ magnétique terrestre et que les pigeons, n'ayant plus leur fil conducteur étaient devenus comme aveugles. Cette expérience prouvait de façon péremptoire que les pigeons voyageurs étaient sensibles au magnétisme terrestre exactement de la même manière

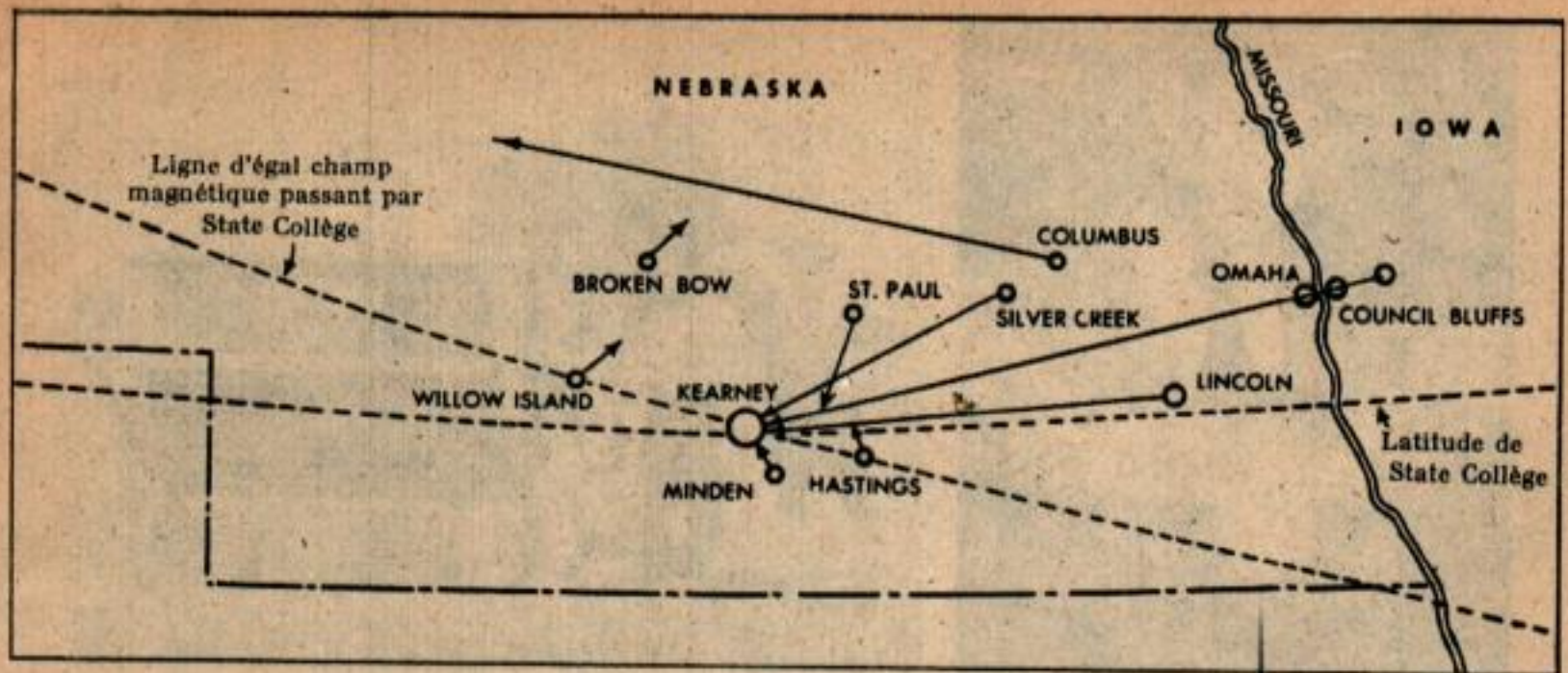
qu'un aveugle par exemple est sensible à la chaleur. En effet, un aveugle pénétrant dans une pièce froide que chauffe un poêle n'éprouve aucune difficulté à repérer la direction où se trouve le poêle, même si la pièce est très grande.

Mais c'était là une explication qui se révélait insuffisante. En effet, un pigeon sensible seulement au champ magnétique terrestre ferait le tour de la terre en suivant toujours la ligne de même intensité magnétique que celle qui se trouve au voisinage de son nid. Il fallait donc que les pigeons fussent doués d'une faculté complémentaire qui les ramenait à leur nid et les avertissait quand ils le dépassaient.

Cette deuxième faculté, le docteur Yeagley posa comme principe que c'était la sensibilité à

Carte d'Amérique montrant les lignes de champ magnétique terrestre ainsi que les parallèles de latitude. On voit que le même parallèle et la même ligne de champ se coupent à State College et à Kearney, ce qui fit que les pigeons de State College lâchés entre ces deux villes se dirigèrent sur Kearney, croyant y trouver leur nid.





l'influence de la latitude. On savait depuis longtemps que cette influence existait, car on en trouve de nombreux effets dans la nature. Elle a reçu le nom de force Coriolis et a sa source dans la rotation du globe. C'est cette force qui fait par exemple que dans l'hémisphère Nord les tourbillons marins ont un mouvement de droite à gauche, alors que dans l'hémisphère Sud ils ont un mouvement de gauche à droite. La force Coriolis est constante tout le long d'un même parallèle et, bien qu'on ne la sente pas, s'exerce sur tout objet qui se déplace à la surface du globe.

Si effectivement le pigeon est sensible à cette force Coriolis, le docteur Yeagley pensa qu'il devait suivre le parallèle sur lequel son nid est situé jusqu'à ce qu'il rencontre l'endroit où ce parallèle coupe la ligne de champ magnétique qu'il sait être celle de son nid. Ce recoupement est exactement le même que celui qui permet de situer avec exactitude un point sur une carte par l'intersection de deux lignes.

Si le pôle magnétique était situé exactement au pôle géographique les lignes théoriques du champ magnétique terrestre seraient parallèles aux latitudes, mais du fait que ce pôle magnétique est sensiblement déplacé, les latitudes et les lignes de champ magnétique se coupent; chaque ligne de champ magnétique coupe en deux endroits un parallèle donné. En regardant une carte des Etats-Unis, le docteur Yeagley remarqua que la ligne de champ magnétique qui coupait le parallèle sur lequel se trouvait State College à l'emplacement de son pigeonnier, la recoupait de nouveau sous le même angle à Kearney, dans le Nebraska.

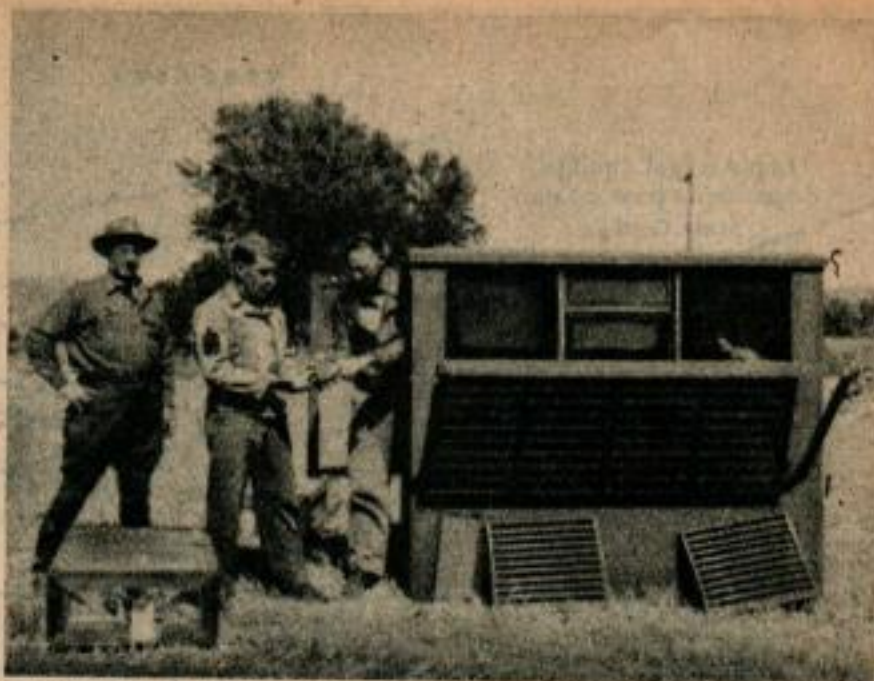
A ce moment de ses recherches, les résultats qu'il avait obtenus et la vraisemblance de ses théories attirèrent sur lui l'attention de différents organismes scientifiques ou officiels. Le service des Transmissions de l'armée américaine lui accorda une forte subvention

Les flèches indiquent la direction prise par les différents lâchés de pigeons au cours des essais. Remarquez combien la plupart se dirigent vers Kearney. C'est, un pigeon qui après avoir volé pendant 300 km sans savoir qu'il tournait le dos à son nid retrouva celui-ci dans un paysage qu'il n'avait jamais vu.



en même temps que différentes organisations colombophiles lui assuraient toute l'aide possible. Grâce à ces concours il put entreprendre l'expérience qui devait démontrer le bien-fondé de sa théorie sur la sensibilité des pigeons à la force Coriolis ou au contraire la réduire à néant.

A State College, il fit élever 100 pigeons et leur installa un pigeonnier muni d'un haut clocheton peint en jaune vif afin que les oiseaux puissent le reconnaître de loin. Pendant plusieurs mois les pigeons furent laissés libres de voler dans les environs et vivre leur vie à leur guise. Enfin, lorsqu'il estima que ses pensionnaires connaissaient la région à fond, le docteur Yeagley les fit enfermer dans des claies et emmener vers l'Ouest. En même temps leur pigeonnier fut transporté à Kearney, exactement à l'endroit où la lati-



En fixant un aimant à l'aile d'un pigeon, on a pu prouver l'influence des champs magnétiques sur son sens de l'orientation. À droite, un pigeonnier réglementaire des unités colombophiles de l'Armée des Etats-Unis.

tude et la ligne de magnétisme terrestre se coupaient de la même façon qu'à State College.

Les pigeons furent lâchés par petits groupes en différents endroits plus ou moins éloignés de Kearney. Etant donné que les oiseaux n'étaient nullement habitués au paysage où ils étaient libérés, le docteur Yeagley pensait qu'il n'y avait pas beaucoup de chances pour qu'ils rejoignent leur pigeonnier dans son nouvel emplacement. Tout au plus pourrait-on voir la direction qu'ils prendraient; se dirigeraient-ils vers State College ou vers Kearney?

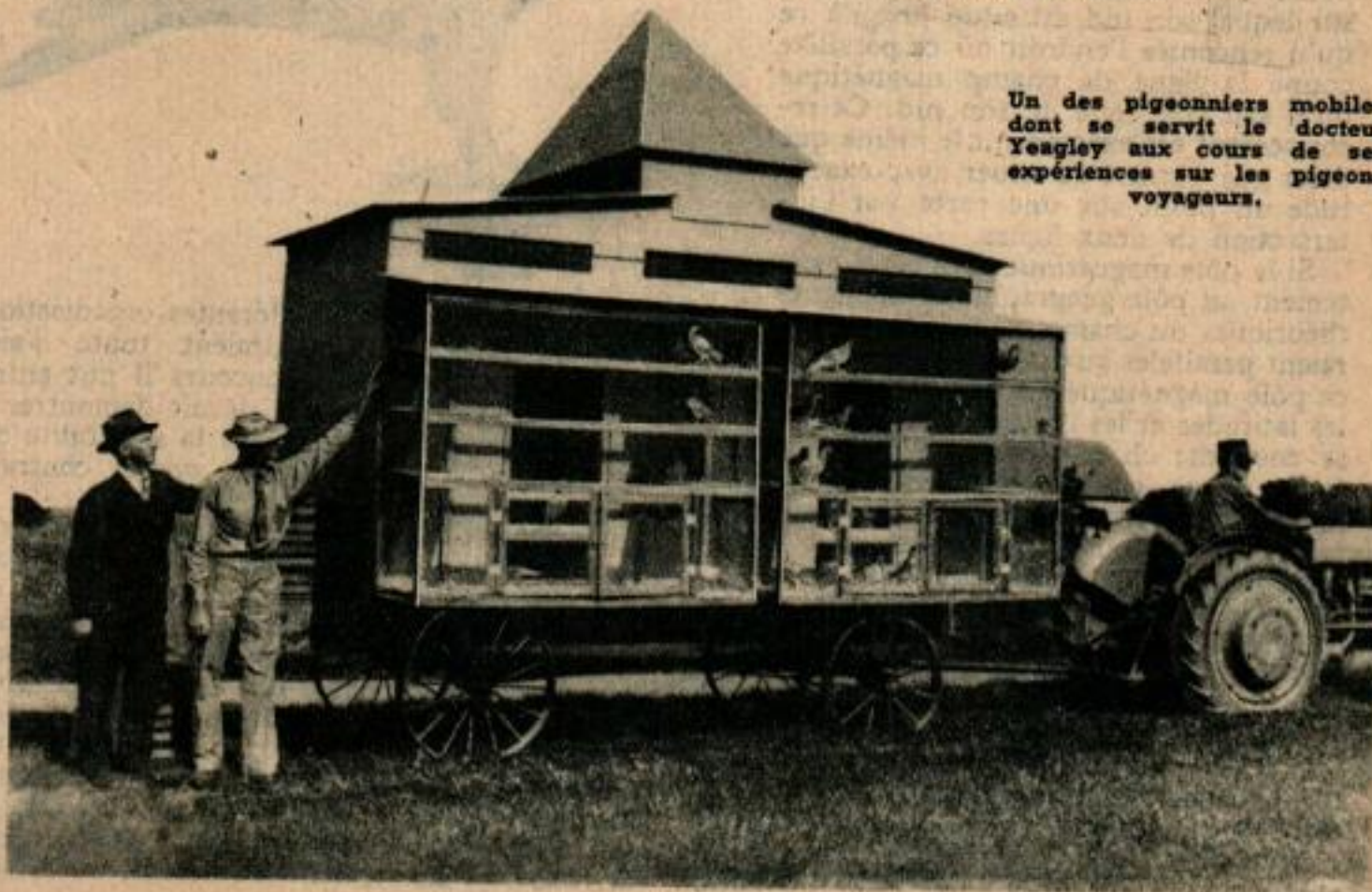
Les résultats dépassèrent toute espérance. Sur les huit groupes de pigeons lâchés, six se dirigèrent directement vers Kearney, les

deux autres prirent des directions diverses. Parmi les six qui rejoignirent leur pigeonnier, l'un des groupes fit un vol en droite ligne de 300 kilomètres et rentra dans ses nids sans avoir montré la moindre surprise du changement survenu dans les décors. Les autres pigeons tournoyèrent longuement dans le ciel aux alentours de Kearney, semblant chercher à se repérer et hésitant à reconnaître leur pigeonnier, malgré sa couleur caractéristique.

Cette expérience venait confirmer d'une façon éclatante les théories du docteur Yeagley quand à l'utilisation des champs magnétiques terrestres et des latitudes par les pigeons

(Suite page 136)

Un des pigeonniers mobiles dont se servit le docteur Yeagley aux cours de ses expériences sur les pigeons voyageurs.



Le mystère des pigeons voyageurs

(Suite de la page 52)

voyageurs. Elle avait démontré en outre que si ces deux influences leurs permettent de s'orienter et de retrouver la région de leur nid, c'est la mémoire directe du paysage qui permet au pigeon de trouver l'emplacement exact de ce nid. Des expériences ultérieures devaient démontrer que les pigeons connaissent les environs de leur pigeonnier sur un rayon d'environ 30 kilomètres, si bien que dès que, grâce à l'influence des champs magnétiques et de la force de Coriolis, ils ont pu retrouver la région où ils nichent, leur mémoire leur permet de rejoindre sans hésitation leur pigeonnier.

L'expérience suivante à laquelle il fut procédé avait pour but de voir ce que feraient des pigeons lâchés entre deux points d'intersection d'un même parallèle avec une même ligne de champ magnétique. Entre State College et Kearney, de 50 kilomètres en 50 kilomètres on libéra un couple de pigeons. Le résultat fut net : les pigeons prirent la direction de celui de ces deux points qui

MÉCANIQUE POPULAIRE

était le plus proche et malgré que tous ils eussent été élevés à State College. On eut dit qu'une sorte d'aimantation double les tirait dans deux directions opposées et que c'était à celle de ces deux attractions qui était la plus forte qu'ils cédaient.

Au terme de ces expériences, le docteur Yeagley ne prétend pas avoir tout expliqué de ce qui a trait aux pigeons voyageurs. C'est ainsi qu'il avoue son ignorance quant à l'organe spécial qui permet aux pigeons de sentir l'influence de la force Coriolis ou du champ magnétique; peut-être est-ce cette mystérieuse excroissance de l'œil du pigeon qu'on appelle le *pecten* et auquel la science n'a pu encore assigner de fonction. Le docteur Yeagley pense qu'il est probable que certains oiseaux possèdent les mêmes dons d'orientation à un degré beaucoup plus fort que le pigeon et qu'on pourrait ainsi expliquer le mystère des migrations. Mais cette théorie n'a encore été ni confirmée ni infirmée.

Une des observations auxquelles on a pu procéder au cours des expériences est l'influence paralysante des ondes radio sur le sens de l'orientation des pigeons. Vingt pigeons ayant été lâchés au pied d'un pylône d'antenne, on les vit tourner pendant plusieurs heures autour du pylône sans réussir à décider de la direction à prendre. Il semble également que les régions désertiques où ne se trouve nulle ombre aient des effets comparables à ceux des ondes radio, bien que moins prononcées. On va bientôt procéder à des expériences à ce sujet au cours desquels les oiseaux seront suivis en avion. On prendra des pigeons blancs afin qu'ils soient plus visibles.

A la suite de ces expériences, certains spécialistes des questions aéronautiques ont avancé l'hypothèse que les malaises éprouvés par les pilotes évoluant aux vitesses supersoniques provenaient peut-être non pas tant de la vitesse elle-même que de la rapidité des changements de champ magnétique.