

## COMMUNICATIONS

---

### **Les éléments constitutifs des terrains biologiques et les immunités naturelles**

par J.-L. PECH

---

Entre des corps simples ou des substances complexes de nature différente en contact on constate généralement une inégalité d'état électrique entre leurs masses de part et d'autre de la surface de contact. L'un des éléments prend une charge positive l'autre une charge négative. L'électrophorèse qui mobilise d'une polarité vers l'autre, soit des corps simples, soit des substances composées intactes, est une conséquence de ces phénomènes.

De 1912 à ce jour je me suis attaché à l'étude des différences de potentiel au contact ainsi que des phénomènes d'électrophorèse qui en résultent chez les êtres vivants.

Chez les bovins, caprins, ovins et chez l'homme vivants, les divers organes ou tissus sont électro-positifs par rapport au sang circulant, à l'exception des nerfs et centres nerveux ainsi que des tissus du tube digestif au-dessus du duodénum qui sont électro-négatifs, confirmation de constatations analogues faites sur de petits animaux (1 et 2).

Le contenu d'un utérus gravide aux deux premiers tiers de la gestation est globalement électro-positif par rapport aux parois de l'utérus.

En passant à l'étude détaillée du contenu de l'œuf : le placenta fœtal est électro-positif par rapport aux parois de l'utérus (mesure facile chez les bovins entre les cotylédons utérins et la masse placentaire fœtale qui les encapuchonne) ; le placenta fœtal et les divers tissus ou organes de l'embryon sont électro-négatifs par rapport au sang qui circule dans les vaisseaux du cordon ; le placenta fœtal et la masse de l'embryon sont au contraire électro-positifs par rapport au liquide amniotique.

Donc par électrophorèse la masse de l'embryon est constituée à la fois par des éléments se dirigeant vers la polarité négative et d'autres au contraire vers la polarité positive.

Dès que le fœtus est mis bas et a commencé à respirer le schéma électrique change. Tous les organes du nouveau-né deviennent positifs par rapport au sang en circulation, à l'exception des nerfs et centres nerveux qui restent électro-négatifs ainsi que les tissus de l'appareil digestif au-dessus du duodénum.

En raison des charges électriques, l'électrophorèse ne fera pas émigrer hors des organes du nouveau-né, puis de l'adulte, les éléments accumulés vers les polarités négatives durant la vie embryonnaire mais ne les augmentera pas. Ainsi se termine la constitution génétique, sauf pour les nerfs et centres nerveux ainsi que pour les organes du tube digestif situés au-dessus du duodénum.

Ces faits acquis, une recherche s'imposait : extraire par électrophorèse d'organes, de tissus d'adultes ou d'embryons, les éléments accumulés vers les diverses polarités pour en connaître la nature et en étudier les propriétés biologiques imprévisibles.

La mise au point d'une technique d'extraction a été longue et laborieuse malgré sa simplicité finale.

Par l'extrémité libre d'une aiguille en acier inoxydable enfoncée dans la masse de l'organe, tissu ou embryon dont on veut extraire, par électrophorèse, des éléments, on le relie à l'un des pôles d'une source de courant électrique continu. Le pôle inverse est relié à une électrode en acier inoxydable qui plonge dans un bac contenant de l'eau distillée. Le corps à traiter est alors immergé dans ce bain d'eau distillée. Un voltmètre permet de lire la différence de potentiel entre l'électrode immergée et l'aiguille enfoncée dans le corps. Une résistance intercalée dans le circuit hors du bain rend négligeables les effets d'électrolyse, tandis que la différence de potentiel accusée par le voltmètre provoque les phénomènes d'électrophorèse. L'extraction est terminée lorsque la différence de potentiel lue sur le voltmètre est pratiquement négligeable. Après cette opération le liquide du bain présente toujours par rapport à l'eau distillée, utilisée une densité supérieure, une conductibilité électrique plus élevée, des caractéristiques capillaires différentes.

Les liquides qui contiennent des éléments électrophorésés vers le pôle négatif en provenance d'embryons prélevés avant le dernier tiers de leur développement prénatal, produisent, administrés par la bouche à des animaux ou à l'homme, des effets biologiques intéressants. Il en est de même des liquides contenant des éléments électrophorésés vers le pôle positif en provenance d'un placenta fœtal prélevé au cours des deux premiers tiers de la gestation. Cependant,

jusqu'à ce jour il n'a pas été possible de découvrir dans ces liquides des corps chimiquement définis.

Les liquides obtenus, toutes conditions égales, avec des polarités inverses ne présentent que des propriétés déjà connues de diverses hormones ou sécrétions glandulaires.

Des études cytologiques ont été faites par le Dr Hermann GUIBERT, chef des laboratoires d'Anatomie pathologique de la Faculté de Médecine, du Centre anti-cancéreux et de l'Institut BOUSSON-BERTRAND de Montpellier. Elles ont porté sur des tissus embryonnaires privés, par électrophorèse, des éléments ayant permis des constatations biologiques intéressantes.

Voici les conclusions de ces recherches restées inédites :

« Les modifications et altérations tant architecturales que structurales sont tellement manifestes et intenses qu'une simple fixation par le liquide de BOUIN, une inclusion dans la paraffine et une coloration à l'hématéine-éosine-orange sont suffisantes pour les caractériser. »

« Les résultats des divers examens histologiques ont été remarquablement nets et constants. Les modifications tissulaires sont considérables : toutes les cellules apparaissent foncièrement remaniées, disloquées et comme vidées de leur substance essentielle, tant en ce qui concerne les cellules nobles que les éléments de charpente conjonctifs ou collagènes. »

« En définitive, l'électrophorèse extractive provoque au sein des tissus ou organes, une dislocation profonde de tous les éléments cytoplasmiques, témoignant de l'arrachement de principes biologiques qui passent dans le bain d'eau distillée. »

Voici, quant aux effets biologiques de ces substances, les faits acquis par un essai réalisé sur le cobaye entre le 5 mai 1950 et le 25 mai 1955 avec l'assistance technique du Dr Paul DEDIEU, alors Directeur des Services Vétérinaires de la ville et Maître de conférences d'Anatomie et Physiologie animales à l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier.

Le produit administré par la bouche aux animaux, était le liquide final d'un bain dans lequel avaient été électrophorés vers le pôle négatif des éléments extraits d'un embryon de bovin prélevé au 4<sup>e</sup> mois de la gestation. La densité du liquide était 1.002, le centimètre cube contenait donc 2 mgs des substances cytoplasmiques essentielles extraites de l'embryon. Chaque jour les animaux traités recevaient par la bouche 2 cm<sup>3</sup> de ce liquide.

Il avait été possible d'obtenir un mâle et deux femelles issus, en une portée, d'un couple de cobayes reconnus par le laboratoire de

Microbiologie de la Faculté de Médecine, cliniquement et bactériologiquement tuberculeux avant l'accouplement.

A la naissance, 5 mai 1950, les trois sujets pesaient en moyenne 55 g, poids nettement inférieur à la normale. Les géniteurs provenaient de l'élevage entretenu et suivi par la Faculté de Médecine dont voici les normes d'évolution : Poids à la naissance : 60-75 g, adultes mâles 750-800 g, femelles : 580-600 g. Longévité : 20 mois à 2 ans, très rarement 3 ans.

Les nouveau-nés étaient jugés non viables, la déficience natale s'accroissait, à un mois le poids moyen était 200 g contre le minimum normal 275 g. A dater du 33<sup>e</sup> jour les trois sujets reçurent le traitement mentionné ci-dessus. 25 jours plus tard les femelles atteignaient le poids normal alors que le mâle dépassait nettement le maximum : 600 g contre 540 g.

A ce moment eut lieu l'accouplement. Le 7 octobre 1950 naquirent un mâle et une femelle ; le 10, trois mâles. Les nouveau-nés pesaient en moyenne 100 g, la femelle 90 g, le plus gros mâle 112 g. Dès la naissance, ces animaux bénéficièrent du traitement, de même qu'un mâle et deux femelles qui naquirent le 5 août 1951 et quatre mâles nés le 8 août 1951.

A l'âge de 11 mois, le mâle initial pesait 1.070 g contre le maximum normal 800 g, les deux femelles initiales 890 g et 910 g contre le maximum normal 600 g.

Le 18 août 1951 naquirent en une même portée, trois mâles et deux femelles qui ne bénéficièrent que du traitement indirect à travers la mère durant toute la gestation. Trois mâles nés le 14 octobre 1951 furent les derniers sujets à bénéficier du traitement à travers la mère durant la première moitié de la gestation, tous les traitements ayant été arrêtés le 25 septembre 1951 car les trois géniteurs initiaux avaient atteint 16 mois et d'après la longévité moyenne de leur souche la sénescence devait se manifester.

A la mi-septembre 1951, une épizootie de pasteurellose commença à décimer l'élevage de la Faculté. Le même garçon soignait les cobayes de la Faculté et ceux traités par le Dr DEDIEU aux abattoirs. Bien que la pasteurellose sévisse sévèrement à la Faculté, l'élevage de l'abattoir s'avérait indemne. Une expérience cruciale s'imposait.

On introduisit dans chaque cage de l'abattoir, un sujet contagieux provenant de la Faculté. Tous ces intrus succombèrent de pasteurellose mais l'élevage traité resta indemne y compris les trois sujets n'ayant bénéficié que d'un traitement réduit à travers la mère.

Les femelles pubères de l'élevage immunisé naturellement, furent accouplées avec des mâles consanguins. En 6 portées, du 12 décembre 1951 au 2 janvier 1952, elles fournirent 18 descendants qui

naquirent dans les cages non désinfectées où étaient morts de pasteurellose en octobre, les sujets immigrés de la Faculté de Médecine.

Le 24 février 1952, de ces 18 élèves, 15 étaient morts de pasteurellose à laquelle survécurent un mâle et deux femelles qui évoluèrent normalement.

Les cages désinfectées dès le 25 février 1952, le 2 mars 1952 l'élevage de l'abattoir reprit son évolution normale avec la naissance d'un mâle et de deux femelles, première portée depuis celle du 7 octobre 1950 dont les sujets ne dépassaient pas 100 g à la naissance.

Le 25 mai 1952, 15 élèves de l'abattoir sortis indemnes de l'épizootie émigrèrent pour reconstituer l'élevage de la Faculté. Il resta à l'abattoir 3 femelles et 5 mâles ayant bénéficié directement du traitement. De mai 1952 à mai 1955, ces sujets donnèrent en 18 portées, 45 descendants qui repeuplèrent l'élevage de la Faculté. L'expérience fut arrêtée en mai 1955.

Le mâle initial était mort accidentellement à l'âge de 2 ans et 5 mois (16 septembre 1952).

L'une des femelles initiales mourut de sénescence (29 septembre 1954), ayant atteint 4 ans et 4 mois et mis bas deux petits le 4 septembre 1954. L'autre après avoir fourni 2 sujets le 25 septembre 1954, décéda de sénescence à 4 ans et 9 mois (2 février 1955).

Le cheptel final, versé à la Faculté, se composait de 2 mâles âgés de 4 ans et 8 mois, deux de 3 ans et 10 mois (poids moyen 1.070 g) et d'une femelle n'ayant bénéficié d'aucun traitement âgée de 3 ans et deux mois qui pesait 665 g.

Au cours de cet essai, même chez les sujets décédés de pasteurellose, les autopsies, toujours pratiquées, ne permirent jamais de déceler des lésions tuberculeuses.

Il semble possible de conclure que les éléments, extraits de l'embryon de bovin, étaient constitutifs du terrain biologique puisqu'ils avaient redressé le terrain, incontestablement déficient à la naissance, des trois géniteurs initiaux du cheptel dont l'évolution vient d'être résumée. De plus les sujets traités avaient bénéficié indiscutablement d'une immunité génétique, au cours de l'épizootie de pasteurellose et d'une longévité exceptionnelle.

Vouloir de cette observation tirer une conclusion pratique, aurait été de l'utopie tout comme de songer à renouveler l'essai sur un cheptel important. On ne peut en élevage industriel et même familial envisager de donner chaque jour à chaque élève un biberon de liquide pour activer son développement pondéral, l'immuniser contre des risques d'infection ou prolonger sa vie.

Cependant elle pouvait servir de point de départ pour de nouvelles recherches.

C'est ainsi qu'en 1962, après de nouvelles études, était mise au point la technique suivante : au lieu d'électrophoriser dans de l'eau distillée la substance essentielle des embryons traités, on électrophorèse les éléments inverses, sans action biologique nette, qui dans les embryons intacts sidèrent l'action des substances essentielles.

Les embryons et placentas fœtaux de bovins, prélevés avant le 6<sup>e</sup> mois de la gestation, ainsi réduits aux éléments incapables d'être déplacés par électrophorèse et aux substances constitutives du terrain biologique capables de renforcer les immunités naturelles peuvent être fixés par salaison, puis desséchés et réduits en une poudre impalpable facile à incorporer intimement et d'une façon homogène dans des aliments secs.

Des essais sur cheptels réduits de volailles et même de poissons ont été aussi probants que l'essai sur le cobaye réalisé aux abattoirs de Montpellier.

#### BIBLIOGRAPHIE

1. Jean TURCHINI. — Mesure de quelques différences de potentiel en histologie et valeur de l'indice de nutrition de J. L. PECH. *Bull. Soc. Sc. Méd. et Biol. de Montpellier*, fasc. IX, juillet 1927.
  2. Jean TURCHINI et Pierre FEYEL. — De quelques différences de potentiel électrique dans divers groupes zoologiques. *Bull. Soc. Zool. de France*. Tome LIII-1928, p. 520-523.
-