

Séance du lundi 17 décembre 2012

## Réception du Professeur Alain SANS

### Eloge d'Ernest CASTAN

En d'autres temps, c'est couvert de cendres que j'aurai dû me présenter devant vous. En effet, élu à l'Académie voilà 18 ans déjà, c'est seulement maintenant que je me décide à faire mon discours de réception. Ce faisant j'ai manqué à mes devoirs, non seulement envers l'Académie qui m'accueille, mais aussi envers les membres de la famille de mon prédécesseur, Ernest Castan.

Je dois dire, tout d'abord, que je suis particulièrement fier et honoré que l'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier m'ait élu parmi ses membres. Comment ne pas l'être, lorsque l'on sait que cette Académie a commémoré brillamment son tricentenaire en 2006, puisqu'elle est l'héritière, en droite ligne, de la Société royale des sciences de Montpellier, fondée par Louis XIV en 1706. Hubert Bonnet et André Thévenet écrivent, dans leur ouvrage sur la Société royale des sciences de Montpellier, que dans l'esprit du Roi-Soleil, elle devait former, avec l'Académie des sciences de Paris un seul et même *Corps de savants*.

Alors pourquoi un si long délai entre mon élection et mon discours de réception ?

En premier lieu, je dois confesser une timidité naturelle qui me fait fort redouter les manifestations officielles dans lesquelles je suis directement impliqué. En second lieu, il est conseillé à tout récipiendaire, lors de sa réception, de faire un discours "académique". Mais qu'est-ce qu'un discours académique en la circonstance ? J'avoue m'être interrogé. Pour faire revivre devant ses parents et ses amis une personnalité que l'on n'a pas connue, est-ce un discours solennel, éloquent et par là même un peu ennuyeux ? Pouvait-on y glisser un peu d'humour ? Je me suis alors souvenu que l'Académie aimait la nuance, comme Verlaine dans l'art poétique. "*Car nous voulons la Nuance encore/pas la couleur, rien que la Nuance ...*". Plus loin, Verlaine ajoute "*prends l'éloquence et tords-lui son cou*". J'ai trouvé ce conseil fort sage et adopterai donc ce parti, en rendant avec nuance, un juste et légitime hommage à mon prédécesseur.

Mais avant, je veux remercier son fils, Philippe Castan, pour m'avoir aimablement reçu en sa demeure, parlé de son père avec chaleur et fourni les documents nécessaires pour rappeler sa mémoire. Je veux également remercier son frère, Clark Crook-Castan d'avoir fait le voyage depuis Washington pour assister à cet hommage et d'avoir largement participé à la collecte des documents. Je veux enfin remercier notre confrère Jean-Pierre Dufoix de m'avoir mis en contact avec la famille d'Ernest Castan, avec laquelle il est apparenté et de m'avoir fourni de précieux renseignements généalogiques.

Ernest Castan est né à Montpellier, le 14 février 1906, 1 rue Carbonnerie, dans un des plus beaux hôtels du XVIII<sup>e</sup> siècle, acquis par son arrière-grand-père. Il était le second de quatre enfants. On le voit, sur une photo prise en 1918, à l'âge de 12 ans, blotti contre sa mère. A l'arrière-plan, son père, Elie, issu d'une grande

famille Montpelliérain, décoré de la Croix de Guerre (1914-1918). Traumatisé par ce qu'il avait vécu au cours de ce terrible conflit, il mourut très jeune, alors que son fils n'avait que 16 ans.

Sa mère, Marie-Christine Poutingon appartenait aussi à une des plus vieilles familles de l'Hérault. En effet, elle descendait en ligne directe du conventionnel Jean Cambon qui descendait lui-même de la famille Fajon présente dans le Languedoc depuis au moins la fin du XVII<sup>e</sup> siècle et ayant eu pour descendants, nombre d'académiciens célèbres dont le bienfaiteur de l'Académie, Pierre Sabatier-d'Espeyran.

Ernest Castan était donc, par ses parents, profondément enraciné dans le milieu montpelliérain. Je voudrais souligner qu'à la mort de son père, sa famille connaît de graves difficultés financières et que, pendant de nombreuses années, tant sa mère que sa tante, veuve de guerre, recevront pour élever leurs enfants, l'aide de leur frère aîné, André Poutingon, colonel de chasseurs alpins à la retraite.

Ernest fit ses études dans l'enseignement public, chose peu courante dans son milieu à cette époque et ce, suivant le souhait de sa mère. Elève brillant, il obtient une bourse pour poursuivre ses études après le baccalauréat. Logé à la Cité Universitaire de Paris, il prépare les concours aux grandes écoles. Il est reçu à HEC, à Sciences Po. et au Concours Diplomatique. Bon sportif, il est excellent joueur de tennis et rugbyman averti, il occupe les postes de second centre ou d'ailier dans les équipes de rugby des grandes écoles qu'il a fréquentées. Il réalise ensuite sa préparation militaire d'officier de réserve dans l'infanterie de marine à Saint-Maixent-l'Ecole.

En 1932, il n'a alors que 28 ans, lorsqu'il embrasse la carrière diplomatique. Son premier poste à l'étranger est à la mission française de New York. Il avait un vif intérêt pour les pays étrangers et son goût des voyages lui venait certainement de ses conversations avec son grand-père maternel, le général Félix Poutingon qui avait participé à des campagnes en Afrique du Nord et au Mexique dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle.

Fin 1939, engagé volontaire et restant ce faisant, fidèle aux traditions familiales, il revient en France où, jeune capitaine dans l'infanterie de marine, il combat avec son unité jusqu'à la démobilisation de juin 1940. Il veut continuer la lutte, rejoint alors les Etats-Unis en passant par l'Espagne où, arrêté, il est emprisonné à la prison centrale de Barcelone, plus connue sous le nom de *Modelo de Barcelonne* ; libéré, il gagne le Portugal et l'Angleterre.

À Washington, il y a désormais deux Ambassades de France car Roosevelt, qui se méfie du Général de Gaulle, n'a pas fait son choix et les choses sont difficiles. Il est à la non-officielle "Mission de la France Libre". En 1941, il prépare, pour la partie française, les négociations avec le Gouvernement Américain, pour la signature des accords *Lend-Lease*, plus connu sous le nom d'accord "Prêt bail", véritable plan Marshall avant la lettre. Ces accords permirent à la "France Libre" du Général de Gaulle et à l'armée d'Afrique, de profiter d'un programme d'assistance logistique à hauteur de 3,2 milliards de dollars. Il prête assistance aux missions de Jean Monnet (1942), de Pierre Mendès France (1943) ainsi qu'au voyage aux Etats Unis, du Général de Gaulle en 1944.

En 1943, Il participe activement à la création du "Conseil français des Approvisionnements en Amérique du Nord" qui sera dirigé par Christian Valensi. Il est aussi impliqué dans la préparation des accords de *Bretton Woods* signés en 1944, organisant le système monétaire mondial autour du dollar américain, mais avec un

rattachement nominal à l'or. Grâce à l'aide directe et indirecte apportée par les Etats Unis d'Amérique, la Mission de la France Libre, puis l'Ambassade peuvent financer l'Empire Colonial Français, puis l'Union Française et la reconstruction de la France. En 1947, Ernest Castan est en effet "le Secrétaire Général" de la Délégation française qui est partie prenante du Plan Marshall et réalise des missions en Afrique du Nord, afin de mieux répartir l'aide reçue. Cette période de l'histoire de France est parfaitement décrite dans le livre "*Un témoin sur l'autre rive*" de son ami, Christian Valensi.

Il resta profondément reconnaissant aux Etats-Unis d'être venu, à deux reprises au secours de la liberté en Europe.

Attaché Commercial à l'Ambassade de France aux Etats Unis, Il épouse en 1948 Frances Evarts Clark, fille d'un capitaine de sous-marins américain décédé peu après la première guerre mondiale, et membre de la haute bourgeoisie de Washington DC qui apporte au couple un fils, Clark, né d'un premier mariage. Naissent ensuite deux enfants : Marie en 1949 (représentée ici par son fils Benoît) et Philippe en 1951.

L'année suivante, il est nommé "Conseiller commercial et financier" auprès de l'Ambassade de France au Mexique où, grâce à son excellent travail professionnel et à celui de sa femme, au niveau des relations publiques et personnelles, il est capable de situer la France comme un des premiers fournisseurs de l'Etat Mexicain. C'est ainsi qu'en 1955 se préparait le projet de montage de voitures automobiles au Mexique. Un projet de cette ampleur exige le franchissement de nombreuses étapes et l'obtention de permis, de crédits etc., les concurrents n'étaient pas minces, Volkswagen et Fiat sont sur les rangs. Ernest Castan manifeste alors tout son savoir-faire et l'usine DINA-Renault est inaugurée, finalement, en 1960.

Pendant son mandat, la France prête son assistance technique à la Société nationale de pétroles PEMEX, pour la construction d'usines d'élaboration de gaz, ainsi qu'à la construction des raffineries de pétrole de Reynosa et Tampico sur le Golfe, secteur qui était traditionnellement chasse gardée des géants américains. Je citerai encore, l'action d'Ernest Castan dans la construction du métro de Mexico. Là encore, son dynamisme et son entre-gens fit merveille. En effet, le projet du métro de Mexico, qui était né à la fin des années 50, avait beaucoup de détracteurs à cause de son coût et des tremblements de terre fréquents. La décision se prend finalement au cours du voyage du Général de Gaulle en mars 1964. Pour le financement de la ligne 1, la France offre 2,5 milliards de pesos. Moyennant quoi les trains sont fabriqués en France et au Mexique par Alsthom. Alexandre Berger, homme d'affaires français, ami d'Ernest Castan est l'intermédiaire dans ces montages complexes où la France prend une part déterminante. La première ligne est finalement inaugurée en 1969, elle fait 13 km et comprend 16 stations. Aujourd'hui le métro de Mexico compte 14 lignes, 250 stations et transporte plus de 1 400 millions de passagers par an. Enfin, la France devient entre 1953 et 1960 le deuxième fournisseur d'aliments pour bétail et commence à exporter vers le Mexique des médicaments et bien d'autres produits. Or on sait l'importance, pour les comptes d'une nation, d'une balance positive de son commerce extérieur.

Il reste en poste 9 ans, ce qui est une durée très longue, puisque elle est le triple de la normale. L'action qu'il a menée au Mexique est exceptionnelle et à son départ, le Gouvernement Mexicain reconnaît ses services en lui remettant, non seulement l'Aigle Aztèque, décoration habituelle pour les membres du corps diplomatique, mais aussi "l'Ordre des Défenseurs de la République Mexicaine",

décoration très rarement décernée à des étrangers. Or, comme je l'ai déjà signalé, il était le petit fils du général Poutingon qui, alors qu'il était Colonel, avait combattu la République Mexicaine pour imposer l'Empereur "Européen" Maximilien. Méconnaissance de ce fait de la part des autorités mexicaine ou suprême honneur malgré ses antécédents ? Sa famille reste persuadée que le Ministre des Affaires Etrangères et le Président de la République du Mexique savaient parfaitement qui était le grand-père d'Ernest Castan, en lui décernant cette décoration.

En 1961, il est nommé à l'Ambassade de France en Italie. Le Traité de Rome est récent et il y a beaucoup à faire pour accroître les échanges entre la France et l'Italie. Là encore son excellent travail en équipe fait merveille et les résultats sont spectaculaires. Je citerai, entre autres :

- la consolidation et l'exécution du projet du Tunnel du Mont Blanc achevé en 1965 ;
- la Construction de l'aciérie *ILVA* de Tarente, avec technologie française, qui produisait initialement 3 millions de tonnes et se trouve être aujourd'hui la première d'Italie et la troisième d'Europe ;
- l'introduction de nombreuses entreprises françaises par appel d'offres et contrats de gré à gré, notamment pour la construction d'autoroutes.

Aussi, reste-il en poste 7 ans !

A Rome, comme précédemment à Mexico, la maison des Castan est connue comme la seconde Ambassade de France, ou plus précisément la troisième, car à Rome, les pays ont généralement une ambassade auprès du Saint Siège. C'est là où se succèdent les déjeuners de travail, les thés, les cocktails et les dîners pour recevoir les autorités locales, les hommes d'affaires de passage, les personnages politiques locaux et de la Métropole. Sur cette photo, prise en 1968, alors qu'il était en poste à Rome, on le voit en compagnie de son épouse et de ses enfants : Clark, Marie et Philippe.



En 1968 retour à Paris, au Ministère, où l'on ne l'avait pas beaucoup vu, en raison de ses postes à l'étranger. Il occupe le poste prestigieux, d' "Inspecteur des Postes de l'Expansion Economique" avec rang de Ministre Conseiller hors Classe. Cette nouvelle fonction l'oblige à voyager six mois par an, car Il n'y a que deux

inspecteurs pour contrôler la totalité des ambassades de France dans le monde. Ses missions lui laissent cependant, à son retour, un peu de temps libre pour revoir des diplomates en fonction et ses amis.

J'aimerais souligner le rôle qu'a toujours joué à ses côtés son épouse Françoise. Cette dernière, polyglotte, ayant reçu une éducation raffinée, lui apporta un soutien très important au niveau des relations publiques et personnelles.

Les 12 décorations prestigieuses, françaises et étrangères, qu'il a reçues au cours de sa carrière sont le reflet de son intense vie. Parmi celles-ci, pour des raisons de temps, je n'en citerai que trois dont il était particulièrement fier : Officier de la Légion d'Honneur, Médaille du Combattant 39-45, Officier de l'Ordre des Défenseurs de la République Mexicaine.

Enfin, à l'âge de 67 ans, il prend sa retraite et "heureux qui comme Ulysse après un long voyage", il revient à Montpellier, chez lui. La boucle est bouclée. Revoir sa famille, les amis d'enfance, lire, peindre à l'aquarelle, voyager avec sa femme, recevoir, marier ses enfants et éprouver la joie d'être grand père, participer aux réunions et conférences de l'Académie, assister à des courses de taureaux à Nîmes, Arles où Béziers, un mélange de choses qu'il n'avait pas eu le temps de faire au cours de sa vie frénétique.

C'était, d'après ceux qui l'ont connu, un homme d'une mémoire prodigieuse, d'une vaste culture et d'une grande intelligence. Il s'imposait naturellement.

Il décède en Février 1994 à l'âge de 88 ans dans son appartement à deux pas de la place de la Comédie et de l'Esplanade, lieux qu'il a tant aimés. Son épouse devenue une parfaite montpelliéraine, reste elle aussi au Clapas jusqu'à sa mort, en 2010.

Pour terminer, cette évocation de la vie d'Ernest Castan, j'aimerais ajouter, contrairement à l'usage, quelques mots personnels. Je veux dire le plaisir que j'ai éprouvé à enseigner ma discipline à des jeunes gens, tout au long de ma carrière. C'est un vrai privilège de l'Enseignement supérieur, souvent méconnu. En effet, c'est avoir toujours devant soi, alors que les années s'écoulent, l'image toujours renouvelé de la vigueur, de la beauté, de l'enthousiasme, autrement dit, de la jeunesse. Le second privilège est d'avoir pu faire de la recherche scientifique et d'avoir animé une équipe de recherches. Qui dira la joie intense que l'on éprouve lorsque l'on découvre et que l'on comprend enfin un point resté caché jusqu'alors. C'est, en citant René Char, entendre le "chant du rossignol, dans un buisson de questions".

Je veux aussi souligner l'appui sans faille que m'a apporté mon épouse tout au long de ma carrière, si chronophage et si perturbante pour la vie familiale, mais si passionnante pour moi. Enfin, pour terminer, je veux dire toute l'affection que je porte à mes deux fils, François et Pierre, à mes trois petits enfants, Nicolas, Delphine et Paul et rappeler le souvenir de ma chère Eglantine.

*"L'éternité n'est guère plus longue que la vie"*  
(René Char).

## Réponse du Professeur Jean-Pierre QUIGNARD

Le récipiendaire vient de retracer avec tact et élégance les grands moments de la vie et de l'œuvre de Monsieur Ernest Castan, son prédécesseur, qui occupait le troisième fauteuil de la section des Sciences de l'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier. Il me revient, maintenant et c'est pour moi un honneur, de vous présenter Monsieur le Professeur Alain Sans son successeur. Mais avant, il me semble indispensable de solliciter votre indulgence, car il n'est pas aisé à un scientifique d'évoquer la carrière d'un autre scientifique sans "sombrier" dans un jargon technique, que certains qualifieront d'indigeste mais il est dangereux de chercher à traduire certains termes et expressions scientifiques en un "français" que j'ose qualifier de vernaculaire... traductions plus ou moins hasardeuses qui risquent de purger de sa "substantifique moelle" l'œuvre de son collègue !

Revenons à notre sujet, le Professeur Alain Sans est un neurophysiologiste dont le cheval de bataille a été et est encore le système stato-acoustique et plus spécialement l'appareil vestibulaire composé de trois canaux semi-circulaires, de l'utricle et du saccule. Autrement dit, il a cherché à décrypter la structure intime, le fonctionnement et le rôle d'une partie de l'oreille interne: le *vestibule* impliqué dans la capacité d'orientation et d'équilibration qu'ont les vertébrés, laissant l'autre partie de l'oreille interne, la cochlée ou limaçon qui a une fonction auditive à d'autres spécialistes. Il est un Scientifique comme nous les aimons tous, un homme de "terrain", un homme de "labo", de "paillasse", un travailleur acharné ne comptant pas ses heures de labeur au sein de l'Université... ce dont je peux attester ayant cohabité avec lui dans le bâtiment n° 24 de la Faculté des Sciences de Montpellier pendant 30 ans. Ces heures passées de jour comme de nuit à la "Fac" l'ont été peut-être un peu au détriment de sa vie familiale mais dans ce domaine, seule Madame Sans et leurs enfants peuvent confirmer ou infirmer mes hypothétiques propos.

Pour parfaire le portrait de Monsieur le Professeur Sans, j'ai consulté des personnes extérieures à son laboratoire et n'ayant aucun lien familial avec lui. Il ressort de cette enquête que Monsieur Alain Sans donne, au premier abord, l'impression d'être un "loup solitaire". Mais très vite cette image se dissipe. Nombre de mes interlocuteurs insistent, preuves à l'appui pour dire que le Professeur Alain Sans est un homme de contact, chaleureux à l'écoute des autres. En ce qui me concerne, il m'a un jour confié combien sa charge de Directeur de l'UER (Unité d'Enseignement et de Recherche des Sciences de la Vie) était enrichissante car elle favorisait le contact avec les collègues d'autres disciplines que la sienne.

Non, Alain Sans n'est pas un solitaire. Il a su, avec tact et diplomatie, s'entourer d'une équipe de femmes et d'hommes de talent qui a cheminé avec lui dans le labyrinthe de la Recherche Scientifique et les arcanes de l'Enseignement Supérieur. Il a su franchir les grilles de l'Université pour aller, dès le début de sa carrière en tant que chercheur puis comme chargé de mission au Département des Sciences de la Vie du CNRS, se frotter au savoir de divers laboratoires nationaux et étrangers. Retenons qu'il a séjourné aux USA où il a travaillé à l'Albert Einstein Hospital de New-York et à l'Institut Océanographique de Woods Hole où il s'est intéressé à l'oreille des poissons.

Son savoir, voire son érudition et son comportement amène ont fait qu'il a été sollicité pour devenir membre de sept Sociétés Savantes nationales et internationales, qu'il a été nommé ou élu membre de quatorze Conseils Scientifiques et Comités d'Évaluation au CNRS, à l'INSERM, à l'UFR de Montpellier I (Médecine), de Montpellier II (Sciences), au Conseil National des Universités...

Les qualités notoires d'Alain Sans font que de grandes Institutions ont eu recours à ses services. Il a été chargé de mission au Comité National d'Évaluation Scientifique du CNES (Centre National d'Études Spatiales, branche physiologie spatiale), membre du "Life Science Group" de l'ESA (Agence Spatiale Européenne), expert auprès du Département Biologie, Santé à la Direction de la Recherche du Ministère de l'Éducation Nationale.

Il n'a pas été seulement "l'homme du bon recours, l'homme à qui l'on fait appel" comme le laisserait supposer mes propos. Non, il a été l'initiateur, fondateur d'importantes structures. En effet en 1978, il crée le Laboratoire de Neurophysiologie Sensorielle dans le cadre de l'ERA 187 du CNRS, le DEA de Neurobiologie Sensorielle en 1991, un autre DEA celui de Neurobiologie des Processus de Communication et d'Intégration en 1998 et il est cofondateur avec le Professeur Sauvage, en 1994, du Groupe National d'Étude des Vertiges !

Si l'on se place au point de vue administratif Alain Sans a eu une carrière remarquable. Nommé assistant en physiologie en 1963, il est titularisé professeur de neurobiologie en 1974 et promu au grade de professeur de classe exceptionnelle en 1994 (promu au 2<sup>e</sup> échelon en 1998). Il a été directeur du laboratoire de neurophysiologie de 1978 à 1994 puis de l'Unité 432 de l'INSERM intitulée "Neurobiologie et Développement du Système Vestibulaire" de 1995 à 2002.

Maintenant nous allons explorer le chemin qu'a parcouru "l'homme scientifique". Sa carrière de chercheur fut, comme vous aviez pu le deviner, tout aussi réussie que sa carrière administrative et que sa vie socioprofessionnelle. En 1963, Robert Marty médecin neurologue et neuropsychiatre, professeur à la Faculté des Sciences de Montpellier, en accueillant Alain Sans dans son laboratoire, lui ouvre la porte du "vestibule" de la recherche scientifique et l'aiguille vers un autre organe que l'œil, dont il est un spécialiste, à savoir l'oreille interne des mammifères. Alain Sans entre pleinement dans le cercle des neurobiologistes en 1966 avec une publication intitulée "Étude critique des projections vestibulaires corticales"... Le "vestibule" de l'oreille interne dont je vous ai entretenu au début de ce bavardage est entré dans sa vie et ne le quittera plus !

Depuis cette date mémorable de 1966, le Professeur Alain Sans a signé et publié seul ou en collaboration avec des chercheurs de son laboratoire 130 travaux originaux et des synthèses concernant les thèmes de recherche relevant de ses compétences. Soulignons que ce sont le plus souvent des revues spécialisées internationales de haut niveau qui ont accueilli ses écrits. Ici, permettez-moi une digression: jusqu'à la 76<sup>e</sup> note scientifique publiée, le pourcentage des notes rédigées en français est de 30%... après 1991 l'anglais domine à 100%... A ce sujet, Alain Sans me rappelait, il y a quelques temps, qu'à cette époque les chercheurs étaient "écartelés" entre la conviction des maîtres qui estimaient que la pérennisation de la langue française en tant que véhicule du savoir scientifique était un devoir et la nécessité ressentie par les chercheurs de la "nouvelle génération" de s'ouvrir au monde anglophone qui ne déployait pas le moindre effort pour prendre en considération les écrits rédigés en français. La mondialisation et le besoin de reconnaissance se faisant de plus en plus

pressants voire impératifs, la majorité des scientifiques accepta l'anglais comme langue véhiculaire. Ce comportement ne fut pas, au début, sans inconvénient pour les personnes strictement francophones privées de ce fait d'une partie des acquis scientifiques ! Alors, pour que l'information puisse être accessible à tous, certains chercheurs dont Alain Sans optèrent pour une stratégie alternative consistant à publier en plus des notes en anglais des synthèses en français.

Le domaine de recherche qu'a développé le professeur Alain Sans au sein de la "Faculté des Sciences de Montpellier" est en parfaite résonnance avec les préoccupations de la Recherche médicale et trouve sa place aussi bien dans le cadre de la Recherche fondamentale que dans celui de la Recherche appliquée. Ce que l'on doit aussi souligner, dans sa démarche scientifique, est la pérennité évolutive du thème qui porte sur l'appareil vestibulaire et ses composantes (les cellules sensorielles réceptrices des macules, des crêtes ampullaires mais également les otoconies, les connexions nerveuses synaptiques) tant d'un point de vue de la structure et de la fonction que de celui concernant leur mise en place (ontogénèse). Il ne faut pas s'y tromper, cette pérennité n'est pas synonyme de stagnation... Alain Sans a su moduler et faire évoluer ses recherches en fonction des connaissances acquises et des nouvelles techniques mises à la disposition des chercheurs ce qui a permis au laboratoire de neurophysiologie de devenir et de se maintenir dans la sphère des meilleures équipes travaillant dans ce domaine.

Les étapes qui ont marqué sa vie de chercheur se sont succédées selon une logique implacable et toutes ont été marquées par des résultats de première importance en ce qui concerne le système vestibulaire. Mais pourquoi s'acharner durant 40 ans à décortiquer la structure, l'ontogénèse, le fonctionnement de cet organe ? Pour répondre à cette question je dois rappeler l'importance que revêt le vestibule dans la vie courante. Tous les animaux doivent pouvoir s'orienter, se positionner afin d'exécuter correctement leurs fonctions vitales. Pour cela il est nécessaire qu'ils puissent contrôler en permanence leurs relations avec celui-ci, donc la position relative de leur corps par rapport aux objets et forces qui les entourent. Ce sont ces informations qui leur permettent de se maintenir en équilibre dans leur environnement. Les informations liées à l'équilibration sont multiples : visuelles, tactiles etc. mais ces "impressions" ne sont pas suffisantes pour assurer une bonne prise de conscience du positionnement de son corps et déclencher les réactions nécessaires au rétablissement d'une posture adéquate. Le "*système vestibulaire*" est l'organe qui comble ce déficit. Il est en effet sensible aux mouvements linéaires (vitesse, accélération, décélération), à la rotation de la tête, de plus il est aussi un organe "gravirécepteur". Les informations complémentaires qu'il "capte" et transmet au cerveau nous permettent de rester "droit dans nos bottes" ... une défaillance de sa part nous donne le "vertige" !

Si les principes du fonctionnement de cet organe de l'équilibration sont relativement faciles à comprendre, les détails des mécanismes intervenant sont complexes et souvent difficiles à appréhender... c'est à cette tâche que le chercheur s'est attelé.

Au début de sa carrière Alain Sans a mis en évidence pour la *première fois* que, même si les cellules sensorielles du vestibule et de la cochlée sont regroupées dans l'oreille interne et que les informations recueillies par ces deux organes sont transmises au cerveau par le nerf VIII dit autrefois "nerf acoustique", leurs projections sont distinctes tant au niveau du cortex cérébral que du thalamus. De plus il met en évidence les liens étroits qui existent pour l'équilibration entre les projections



vestibulaires et les projections proprioceptives (neuromusculaires, etc.), visuelles ...

La seconde étape concerne l'étude de la mise en place des cellules sensorielles et des synapses qui sont à la base des relations entre celles-ci et les cellules nerveuses, les neurones. Ces travaux ont mis en évidence la présence de microvésicules synaptiques porteuses de neuromédiateurs dans les synapses de type caliciforme et surtout la formation de "corps synaptiques" ou mieux dit de "corps présynaptiques", situés à la base des cellules sensorielles. Ces corps, que l'on a souvent qualifiés "d'énigmatiques", permettent la sécrétion en continu de neurotransmetteurs alors que dans les synapses conventionnelles les décharges par les vésicules de ces substances sont intermittentes. Ces corps synaptiques disparaissent lorsque la synaptogenèse se stabilise. La forte décharge en continu de neurotransmetteurs, d'après Alain Sans et ses collaborateurs, facilite ou induit la rencontre des cellules nerveuses avec les cellules sensorielles donc la mise en place des synapses. Autre découverte importante: la mise en évidence d'une différence sur le plan métabolique des cellules vestibulaires en deux groupes. Toutes ces découvertes permettent de mieux comprendre les mécanismes de mise en place de ces structures sensorielles, de la prise des informations à leur niveau, de la transmission au cerveau et du positionnement des projections au niveau de celui-ci.

Dans les années 1980, suite à la mise à la disposition des chercheurs d'une technique révolutionnaire, le "Patch-Clamp", que l'on pourrait traduire en français par "technique à l'emporte pièce", technique inventée par Nehr et Sackman dans les années 1970 et Prix Nobel en 1991, les chercheurs peuvent aborder de façon plus pertinente certains problèmes à l'échelle cellulaire. Le Professeur Alain Sans a rapidement perçu toute l'importance des possibilités qu'offrait cette technique et tout le profit qu'il pouvait en tirer dans ses études concernant le système vestibulaire. En effet le "Patch-Clamp" permet d'étudier l'activité des canaux qui traversent la membrane cellulaire en rendant possible la connaissance des échanges d'ions, via ces canaux, entre la cellule et le milieu extérieur. Cette évaluation de l'activité des canaux ioniques donne des indications précises, canal par canal si le chercheur le souhaite, sur l'état physiologique de la cellule et de ce fait sur son rôle dans la fonction du système étudié.

Enfin, il a incité son équipe à utiliser une approche relevant de la génomique fonctionnelle qui peut être plus performante que les démarches traditionnelles qui sont initiées par une recherche au "hasard". Le Professeur Alain Sans, très conscient des performances de cette technique mais aussi de ses difficultés, met en garde les chercheurs qui auront à utiliser ce type d'approche lorsqu'il écrit que cela ne sera profitable qu'"à condition que les physiologistes maîtrisent ces techniques et les utilisent dans le cadre conceptuel des processus intégratifs".

En ce qui me concerne, je connais Alain Sans, chercheur, surtout pour et par ses travaux sur les "otoconies", sortes de petites concrétions protéinocalcaires qui reposent sur les cellules sensorielles des macules de l'utricule et du saccule. J'ai trouvé dans les notes qu'il a publiées une approche et des données intéressantes concernant leur formation, leur structure et leur éventuel remaniement ... autant de problèmes que l'on retrouve chez "mes poissons" qui sont dotés, non de centaines de "micro cailloux" que sont les otoconies mais de trois "méga-otoconies", de trois cailloux pesant parfois plusieurs grammes nommés "otolithes". La comparaison de la dynamique de leur formation et leur évolution respective au cours de la vie est

d'autant plus intéressante que chez les mammifères la croissance s'arrête définitivement à un moment donné tandis que chez les poissons elle se poursuit avec celle des otolithes jusqu'à la mort de l'individu...

Arrêtons là nos propos scientifiques mais permettez-moi de mentionner qu'à la veille de la retraite, le professeur Alain Sans animait encore une équipe comprenant plus de trente personnes dont quatre professeurs d'université, quatre directeurs de recherche (CNRS, INSERM), dix-huit chercheurs statutaires auxquels il faut ajouter le personnel technique, les thésards...

La tradition académique étant, je me dois d'évoquer quelques traits plus intimes de la vie de Monsieur le Professeur Alain Sans... cet homme de labeur a quand même su prendre le temps de naître ... il a su surmonter son addiction au "vestibule" pour s'attacher à Annie Roque qui devint son épouse et ... tout en partageant ses activités à mi-temps entre enseignement et recherche, il a su profiter avec elle de la 3<sup>e</sup> mi-temps, bien connue dans le Grand Sud, pour engendrer une descendance riche de deux fils et de trois petits-enfants.

Cher Alain Sans, permettez-moi de vous dire combien je suis heureux que vous ayez accepté de rejoindre notre Académie.

Maintenant, il est temps que je laisse à notre éminent Président le soin de vous accueillir officiellement au sein de l'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier.