

# The Dialectics of the Virtual and the Real in the Caldas Network of Colombian Researchers Abroad

**Bernard Schlemmer**

**Jacques Gaillard**



**Dora Bernal**



**Nora Narvaez-Berthelemot**



## Introduction

For those States which do not form a part of the group of the “richest countries”, technological management and national scientific competence represent an increasingly crucial issue. Only they, in fact, have the possibility to offer to the country an adaptation to the demands of a market which is increasingly oriented to production with a strong aggregated value. Progress strategies to be inserted into these conditions create the need for technicians, engineers, qualified researchers, who will be capable of innovating and keeping their country in the current of a continued technical progress. Thus, it is made evident that those who do not advance, go backwards.

The statement that “science is universal” and that knowledge has no frontiers, should not be mistaken. The proposal is partly true, but it is also subject to the realities of the relations of forces, which penalize scientific capacities that a destitute State can not support economically. We are, then, attending today an increasing divorce between a worldwide science that every time is more privatized - which does not mean universal - and national sciences that are every time more marginal since they increasingly enroll in a logic of urgency of practical utilizations and of local interest.

The team of sociologists of sciences from Orstom, “Science, technology, development” (Research Unit 54, “Savoirs et Pouvoirs”) has set the goal of analyzing these threatening processes and the possible answers that are or can be contributed, within the concern and, at the same time, scientific research and cooperation with countries of the South. Our research is based on the strength of some work hypothesis (see specially Waast, 1995 ; Gaillard, Krishna and Waast, 1996) :

Science only takes root when the social environment is favorable to it ; it is not enough that there may be scientists and that they have the means available, but it is necessary that these scientists will feel members of a community ; this is measured by belonging to the same profession, by sharing the same system of values that define it and by belonging to one same nation, which means also some of the selections sometimes imposed by the professional practice (selection of a research object, of the partners of the research, of a place of residence, or of the benefit inherent to the country which is stronger than that which is expected in terms of development of the professional career) ;

- for such a national scientific community, to be able to emerge or consolidate itself, its mem-

bers must feel that they remain the masters of their trade, even if they agree to undertake work offered on other fields ; and they should feel that they are not different from their fellow members, other than in terms of the national characteristics of their “style of science” and certainly not be distinguished by a different status ;

- simultaneously, scientific work is not except from the consequences of the phenomenon of globalization of exchanges and privatization of production and services, which emphasizes the desire by the researchers of the South to belong to the world’s “invisible college” (Gaillard and Schlemmer, 1996), thus strengthening the homogenization of science to the detriment of the specificity of a research excessively localized to be taken into consideration in the single “global” market ;

- on the other part, a national scientific community is not limited to the members who reside in the national territory : those who have emigrated may, also, contribute to strengthen the scientific capabilities of their country ; and the “useful” science for a given country is not limited either to the science produced within its frontiers.

We do not have the arrogance to believe that we are the only ones or the first ones to have issued this hypothesis. To the contrary, as nobody ignores it, an increasingly important number of countries has been forced to retake the problem of “exodus of competences” or “brain drain” considering, to the extent that these same researchers could contribute to the country greater competences, that the fact that they have received their education and are working abroad could become a “gain” and cease to be seen as a “drain”- whenever it does not represent treason. The idea is to create a national scientific community, sure of itself and reassuring, but which, at the same time, will not be excluded from the scientific school of peers, from the competence and from international competition <sup>1</sup>.

And this subject -decisive for the struggle by the States of the South to keep in the current of an international science - which we have wanted to study, referring to the “ideal-typical” case of Colombia, with its “Caldas network”, of expatriate researchers, which was put into operation four years ago <sup>2</sup>.

The Caldas network represents, undoubtedly, the most conscious and elaborate attempt of what we call “the diaspora option” (see specially Gaillard and Meyer, 1996), and its success would represent without any doubt a path to follow in order to create or recreate such scientific capacity, notwithstanding, or rather, thanks to the great geographic dispersion of its researchers. This network brings together the members of the Colombian intellectual expatriates, mainly among them, in the different places where they live, as well as in the own country and with their peers, within the country. The Caldas network attempts to be, therefore, an extension of the national scientific community outside its frontiers, and an anchor of same in the internationalized world’s science. For a small developing country it is a considerable mobility and a significant demultiplication of its research potential. This idea has not been imposed by itself : the Caldas network was born from the combination of a tool -Internet-, of expatriate researchers who knew how to use it among themselves, and not necessarily with scientific purposes, of a national political-administrative body in charge of research -COLCIENCIAS, which wished above all, at its beginning, the return of its researchers- and of a man, Clemente Forero, who was then director of COLCIENCIAS who knew how theorize and impose the master idea of the Caldas network : without a need to make the scientists return to the country but, to the contrary, benefiting from their entering the best laboratories, simply connecting among themselves the national researchers who were finally better located- because from the heart of the system -science- it is possible to invert the direction of the exchanges, the country of the South may be benefited, finally, without the country of the North even realizing it. This is a connection between the flow of men and the flow of ideas, and the departure of the former may be the best means to import the latter.

However, although it is true that the model seems convincing, putting it into operation entails, as it is always the case in human enterprises, its part of contradictions. “Universal science”

does not have a reality if it does not implant its roots in a concrete, local reality, and in its combination with a specific human instruction (as well as, inversely, the ideas of this or that human instruction become sclerotic if they do not have exchanges and if they are not elevated to a universal level). Therefore, it was important to see how this idea of creating a virtual national scientific community was lived in the local “nodes” of this worldwide web of Colombian scientists.

## Problems of method

Our study on the Caldas network was initiated practically at the same time that the Caldas network began. Therefore, we have studied a process that was being born. This fact involves a certain importance :

- it means, first, that we can not present here an “ontological reality” of the nodes but a simple snap shot taken at a given time of its evolution - an evolution still very fast and fluctuating. What we say about the Belgian node, for example, has no other validity than this : at a given moment, when we went to study it, this node presented a certain configuration. It is possible that at the present time it may have fully transformed. What we describe existed and that is all we can say to this respect ;

- but an organization which is being born implies also a great fragility with respect to the exterior context ; its advocates, its directors, for example, reacted to our research and this reaction always seemed to us, for the observers that we were and for whom the “pleasing neutrality” was the standard of conduct, somewhat out of proportion : whether they distrusted us, kept us at a certain distance, or to the contrary, that they expected the truth from us, the support to their wishes the sharing of the same enemies.

We knew the two attitudes, the first one less frequent and always followed by the second, but we were rarely seen as uninvolved observers. Let’s clarify, however, that if, in good scientific epistemology, we should have been so, we were not ! We were not really neutral to our study object and have no difficulty in recognizing that we wished the success of Caldas, that we could not hide our admiration in view of the ambition of the project and the work already performed, that we had the conviction of having there, as a study object, an initiative that could very well become a model, which was exposed to being at the origin of real transformations of the relations of strength that joins non hegemonic States and worldwide science.

The problem of the “researcher’s neutrality” arose here, but we know well that, in social sciences more than in any other field, the observer is never neutral and his first duty is to be conscious (to this respect, our task became easier). And if our look was a little more than “accommodating”, we were far from the problems of the research-action. We were not there to take part, we did not have any action plan or policy objectives to reach, we did not have a preconceived idea on the process that “had to be developed”, its rhythm, its development, its orientation. We would discover a reality that was being constructed under our view, we were observing it as it was being born, instead of wanting to transform it into another previously given, known reality (but effectively full of hope as refers to the course that it is going to take...).

Then, the question is not the right that we could have had or not to orient the process in course, which poses a problem, but the scope of the conclusions that could be drawn. The first question is resolved with the evidence : in the name of what value, of what moral would we question the right to feel solidary with an initiative that was directed towards a more equalitarian

world, of greater management, on the part of disfavored countries in the competition in progress of their scientific possibilities? But the second one indicates the risk involved by generalizing conclusions on the success of a process, disguising the fact that it has been performed, partly, thanks to an external support that would have oriented its dynamics. Let us take an example: this contribution refers specially to the discrepancy that existed between the model of network dominant in the discourse of Caldas and the model actually put into operation in the different nodes. In the official model, the putting into operation of the Caldas network electronic forum permits to the Colombian participant to enter the world of science converted into a village: the distance is abolished and each one can dialogue with his neighbor, individually. In reality, the world is perhaps a village, but it is necessary to admit that few people are found in the great place and that the dialogue is limited to the family home where the windows are, no doubt, partially open, but the door is closed! This evidence lead us to systematically ask, in the interviews that we had with the members of the nodes that we studied, about the problem of the connections that are or not established with scientists, whether or not Colombian, in Colombia, in their countries of residence, in other places, no matter where. Then it is well evident -and this was told to us many times, spontaneously- that we were opening (or reminding them) new horizons, opportunities about which they had not yet thought (or not very frequently), and that, we contributed to some extent to break the barriers of this village-world.

But we do not boast about our influence, minimal, no doubt! It is necessary to emphasize the following: the process of construction of the Caldas network and its nodes was simultaneously developed, oriented and reoriented and which was constructed over this, our discourse, that could orient the course, comfort it and ruin it. This was worth determining as a starting point.

Two additional clarifications:

- we have guaranteed anonymity and we respect it. When the interviewed person is one of the official advocates of the network and when the purposes informed seemed to us to have a tie with his responsibility, he could be quoted, either that we had planned to prevent it in advance or that we had submitted, for verification, the text of the interview;
- we prepared the remarks from what we have been able to observe: Austria, Belgium, United States, France, Great Britain, Mexico, Sweden and Switzerland. Some had a greater follow up than others and, specially, the survey was not all inclusive. For example, the fact that we never mention the Spanish node does not mean at all that it does not exist or that it is not significant.

## Great variety of nodes

Every local node has its own characteristics, due to the history of its constitution, to the population of the group of scientific expatriates, etc. This is sometimes extremely volatile (it is the case of the nodes of countries where the Colombian population interested in science is essentially made up by young doctors who are renewed too fast in order that a crystallization around some strong figures may occur), and thus the same node may present, with a few months' interval, a radically different configuration. In addition, an internal "crisis" may also transform a node in a considerable manner, simply because the direction team changes.

Among those we have observed in particular, it is possible to establish a kind of typology according to their "degree of opening" and according to two axis of which one -the external opening- seems to be contingent, but the other -the internal opening- refers to a more fundamental opposition, to the style of science that it is intended to put into operation <sup>3</sup>.

### *Opening with respect to foreign countries or internal consolidation*

The first axis, in effect, opposes what we will call the “exocentered” and “self-centered”. In the extremes of this axis, we can mention the British node, on the one part and the Belgium node on the other. The two are innovating, creative and mix, apparently without any tensions, hard sciences and human sciences, activities of a general interest and specialized scientific activities.

But one, the Belgian node, is very active in its attempt to organize the Caldas network at a European level, very careful to break barriers. It offers to whomever wants to take advantage, its competence to participate before the European Community and would wish a change to expand its horizon which the reception by its country makes it appear somewhat closed : Belgium is at the same time a small country where Colombians have difficulties to find a “critical mass” of researchers in which they can feel immersed and the country that is the seat of the European Union, which arcana allow, to those who know how decipher them, to access the entrance to an international dimension. The coordinator dedicates, therefore, an important part of his time to convince his European peers, that the constitution - at least of external use- of the regional confederation of Caldas nodes would only have advantages : some times, he explains, each node performs the same work (dissemination of information, for instance) and a European liaison “Bulletin” which would represent a considerable savings of time ; in order to cooperate with foreign countries it is better to make a joint introduction, that is, to have some weight ; there are also invitations to participate that require, in order to enroll, the coordination of laboratories from several countries and therefore, a better position would be attained. The meeting that was held on this subject had an enormous success and it seems to have convinced, in particular, the coordinators of the French, Italian and Swiss nodes, but not everybody.

In effect, an inverse attitude prevails in Great Britain, where succeeding coordinators seem, above all, very careful to structure more strongly their own node and they do not think about what is going on in the continent. The British node appears hardly desirous of corresponding with foreign countries : the ties have been created with Colombia, naturally, the same as with the researchers from the United Kingdom, but the opening is not evident -not the least- with scientists from neighboring countries, even if they are Colombian ; for example, with the Belgium node, so close, but very demanding ; or with the French node, country in which the person in charge of the Great Britain node confesses to have lived recently without looking for or finding his Colombian colleagues ; or even with the Swiss node which does not have the feeling that its visit to the Colombians in Great Britain may have mobilized a great world, that its passage had seemed to them to represent an opportunity for the development of scientific cooperation with expatriate Colombians. We do not have here, as for Belgium an immediate explanation : could it be that it is necessary to incriminate the British influence and their tradition of “splendid isolation”?

### *Opening or closing of hard sciences*

The second axis opposes the nodes of the hard sciences that are represented, and the nodes in which non-scientists participate ; in certain nodes the researchers of hard sciences have “taken charge”, which they do not intend -unconsciously at least - to share with the human sciences considered as non-scientific, even less so with those who adopt a cultural and social militarism, which would be contrary to the own essence of the Caldas project ; in others, on the other hand, the scientific activities are not even dominant.

The Swiss node, for example, is one of the most dynamic nodes to put into operation international scientific projects that bring together Colombian researchers who work in Swiss laboratories, Colombian researchers who live in the country, and foreign researchers, whether Swiss

or not; but it is well centered in the “hard” sciences : human sciences do not find their place and even less so those for whom scientific research represents a center of interest but who are not professionals in research. Even the researchers of hard sciences, but who are not involved in a specific research project connected to Colombia, feel more or less excluded. The network of active researchers although very stable is a heavy tendency : it exists since the origin of the node, has become concrete very quickly due to the disaffection or by the retirement of an important number of members who, on the other hand, it was not planned to retain - not even prevent, when a general meeting was held, since the preparation of the project took over the spirit of the active members. This situation was revealed to us by the latter who, in September, 1994, had become perfectly aware, were judging accurately this practice as a dangerous road, and were getting ready -they held visibly with all sincerity - to define the means for a greater opening. A little over one year ago we had found the same situation. Under the same perspective some nodes evidence a concentration in a specific field, such as medical sciences in the Swedish node, in Stockholm, where most of the members are professionally enrolled in the prestigious Karolinska Institute <sup>4</sup>.

Contrarily, the New York node - the person of charge of which was for a long time and until recently a lady musician, director of orchestra - has an overwhelming proportion of Colombians who are not researchers but artists, litterateurs, members of the liberal professions, etc. In fact, the number of actually active researchers represents less than 10 % of the total members. It is not surprising to know that this node does not perform only scientific exchanges but all kinds of social and cultural activities (mutual assistance, etc.). This node has just changed directors, a scientist who has succeeded the artist. This is going to modify its activities and up to what extent ? The great harmonious concurrence of this node - the most active of those established in the United States, but perhaps not in the scientific field - makes it that its evolution would be so much more interesting to observe, but it is too soon to guess the direction.

The French node appears to be the most balanced one, but perhaps because it is one of those we know better. And again, currently, at this time in its history that we can say so. If our description would be related at the time in which we have started our survey, we would in fact notice its important representation of researchers in social sciences, but we would add that this has been made at the cost of evident tensions with researchers of exact sciences : the latter had the impression that the node lost its soul, its specificity and - from the point of view of the relapses expected personally- its interest, to a point that some retired from the association. Asked before, had we maybe talked to the contrary of a domain by hard sciences ? A change of direction modified deeply the panorama and, three years later and thanks to the constant renewal of its members, thanks to the arrival and departure of those who completed their doctorate studies, there is no trace of an opposition hard sciences-social sciences, but in the memory of the old member. No node has taken “roots” in the typology outlined above.

## Particular historic conjunctions

The characteristics that distinguish each one of the nodes of the Caldas are the result of the circumstances of a double history, and of its articulation : the “official” history of the network, on the one part, and the history of the Colombian expatriates on the other.

### *The Caldas network, a national and voluntarist policy*

There is a prehistory in the Caldas network. In 1970, simultaneously with the birth of the ACAC (Colombian Association for the Advance of Sciences), COLCIENCIAS (the Colombian Institute for Scientific and Technological Research) and the ICFES (the Colombian Institute for

Higher Education), the two created in 1968 (together with the CONCYT, National Council for Science and Technology), a group of experts in scientific documentation were met, also under the protection from the OAS. They concluded about the need to “take into account the concept of information and documentation network that connects libraries and information and documentation centers in order to allow : joint access and documentation of disperse assets, the national and economic use of technology through automated communication systems, the more rational use of available resources in professionals and specialists in information, a greater facility of technological transfer and the assimilation of new concepts of systems engineering and cooperative programs” (Hurtado-Galvan, 1993, p. 205). It is possible to read this text thinking about “laboratories” instead of “libraries”, “scientific results” for “information” and “assets”; finally, “expatriate researchers” would replace “available resources”. It is observed that everything, or almost everything is there : the recovery of a disperse collective knowledge, through the technologies of the computer information network, in order to perform scientific development projects in cooperation.

But there still would be necessary to realize and accept the opening of the country to foreign countries. The opening of the country could date back to the end of the '80s, but it was the great merit of a man, Clemente Forero, Director of COLCIENCIAS, who understood that the important thing was not so much to guarantee the return to Colombia by expatriate researchers (nor to pursue the analogy, that the important thing today was to have physically available all the books in the library), but to obtain that they would act from abroad towards Colombia, that they would benefit the country from their insertion into the laboratories where they worked, of the networks of scientific relations that they had established. Maybe he was not yet thinking then - that was what we were informed by those who accompanied him since the beginning of this adventure- about a network specially of computer information, the nodes of which had only been established by two or three people at each central point, to direct and disclose again the information. A “world tour” was organized in 1992, during which Clemente Forero presented his idea to the Colombians that it was possible to gather, frequently with the concurrence by the embassy, supporting on preexisting Colombian associations, or by the bias and the chance of personal relationships. The unquestionable charisma of COLCIENCIAS' director did the rest : the nodes of the Caldas network were born one after the other, as his journey was continued.

COLCIENCIAS was not satisfied with giving the initial impulse, but continued with its voluntarist policy for the development of Caldas : in effect, COLCIENCIAS financed, for some time (six months renewed once, in general), the launching of the nodes, requested the embassies and consulates to contribute to this initiative (specially by accepting them), which strongly suggested the students candidates to an opening abroad to enroll locally in the Caldas node, to request all the Colombian researchers who were in a mission in a country where there was not yet a node to talk about Caldas and to mobilize the local scientific community, etc. (This can not lead us to believe that Caldas may be one of the administrative services of COLCIENCIAS ! It is to the contrary a project extremely decentralized, bland, autonomous, with minimal vertical structuring. But it is true that there is a certain ambiguity and we will discuss this later on).

### *Answer to a waiting*

It was not sufficient that Colombia would open itself to foreign countries and to Colombians abroad ; it was also important that Colombians abroad would open to the idea of working with the government of Colombia and working as scientists with Colombia. “The constitution of the Caldas network of researchers abroad (...) can not be conceived but taking into account the various factors that concur at a given historical moment. The first of them is the willingness by the sectors of the group of Colombian expatriates (...) to work from their place of residence in

favor of the development of the country” (Granes, Meyer, Carrillo and Murcia, 1995, p. 1). The wish was latent and only sought to express itself. The political opportunity in Colombia had been noticeably modified, and the wish to participate in this process was increasing, of feeling “entirely” Colombian. In February 1990, a young physicist living in the CERN (International center for research on particle energy, in the French-Swiss border), Fernando Rivera, launches through the electronic messages a call expressing his wish to contact other Colombians and receives at least 15 answers in one day. This is the birth of the list-serv, institutionalized in 1991, under the name of COLEXT (Colombians abroad), which soon will gather about five hundred subscribers. It is through COLEXT that COLCIENCIAS is going to disclose its “Letter” of information, will launch a debate on the new scientific policy, will prepare the trip by Clemente Forero, and it is from COLEXT that the Caldas network will be born in January, 1993.

## Local characteristics

That is the scheme in its entirety, the conjunction of factors that permitted the birth and development of this company. Locally, this supports itself, in addition, on diverse configurations.

- In the federal state of Germany, for example, research is closely linked to the universities that contain laboratories and even more so to the “Professor” from which it depends ; here a classical German node has not been established, but rather a kind of federation of micronodes, each one connected to its own university.

- In Austria, a group of Colombians resident in Vienna had been constituted since 1989, under the name of Cultural House, with its journal “La Chiva” and its work groups, among which a group of “computer science” and a group of “information” were particularly interested in computer science ; it can just be said that a “node” was created ; it is only this group that when discovering the existence of Caldas, decided to orient and develop more its activities in the direction of the scientific environment.

- In New York there was no waiting either for the creation of Caldas to create PECX (Colombian professionals and students abroad), the association that constituted the node ; it was born from a debate that occupied many messages in COLEXT, on the subject of expatriation of researchers : were they to be considered as “traitors to the country” ? (in summary, we are caricaturing naturally, but the subject referred to it). A group of researchers and students, a little more than twenty, met to debate, in November 1991, and the idea of the association imposed quickly : all of them put on top of the table a \$10 bill as dues and the PECX was born.

- In other places such as Houston (United States), it is to the odds of the changes of residence that the constitution of a new node is due : it so happens that the two founding members of the PECX (the New York node) came to live here in 1993.

- In other places (Paris, London, Washington) the constitution of a node could be supported on Colombian researchers who already knew each other as militants of the same Colombian scientific association, but who had developed a specific node ; in other countries (Belgium, Italy, Switzerland), only cultural or social association, or directly political ones, were offered to expatriate Colombian researchers who did not have any experience about what an association with scientific purposes could be.

- In all places visited by Clemente Forero, great enthusiasm had been developed at least at first, and energies had been mobilized, even among those most reticent to cooperate with an institutional Colombian instance (“yes, but he is a scientist, and not a bureaucrat, he understands the practice and the logic of research”, one of them explained to us) ; but there are places through which Clemente Forero did not go by.

- Another factor : in some countries (Belgium, Mexico), the embassy knew how give a particularly active, imaginative and efficient support ; in other places, undoubtedly less motivated or perhaps with less free time, the embassy was satisfied just by making some premises available to the node.

However, although it is true that each one of these factors could have some weight in the specific configuration of each node, it is necessary to verify that they are not of form, evident or univocal. In certain cases, as in Great Britain, for example, the occurrence of previously favorable factors (preexistence of a scientific association, visit by Clemente Forero, support from the embassy) did not prevent the node from being slowly institutionalized : the first meeting, organized in the consulate with the presence by Clemente Forero, was held in April, 1992 ; the first General Meeting, with gathered more than 80 people, in January, 1993, and the first election of the executive committee, in February, 1995 ! In other cases it was the other way around, such as specially in Sweden, where there was not a scientific association capable of grouping Colombian researchers, and the fact that Clemente Forero had not come personally, not counting the relative weakness of the members, did not prevent the node from existing rapidly and to operate in a correct manner.

In general, the enthusiasm in the first meeting becomes evident in all (the coordinator of the Swiss node confessed to me with some humor that he practically discovered at that time that he was not the only Colombian in Switzerland !) ; but in Switzerland, all the researchers in human sciences rapidly disappeared ; but in Mexico, at the beginning in each new meeting the number of participants melted like an ice cream in the sun (before the appointment of a coordinator would give this node the minimum stability indispensable with a regular attendance by 8 to 10 participants) ; but in California, the person in charge of recording the by-laws of the association, the creation of which had been decided, suddenly disappears without leaving any traces ! It is only upon the creation of the ACASTC (association of researchers for the advance of sciences and techniques in Colombia) the French node, undoubtedly one of the more dynamic and strongest, the initiation of which was quickly marked by a period of discouragement, skepticism, deception regarding the very idealized speeches by Clemente Forero, while nothing concrete seemed to result, which shows well to what extent it would be absurd to classify a node as intended to operate well or to decline. But this shows also that the problem is to understand what has been achieved by the mobilization of Colombians abroad around the development of science and how to maintain this militancy.

## Questions on mobilization...

Since the proposed identification model rests at the same time on the postulate of a universal science -it is necessary to leave Colombian researchers in the laboratories of the north- and on the patriotism of its researchers : they must feel Colombia, mobilize, militate, in order that the network will operate. It could be assumed then that most of the expatriate Colombian researchers had sought to justify to themselves their departure by joining exclusively the professional group of reception, amalgamating as much as possible their belonging to a country somewhat scientifically margined (with respect to the large geographic centers where current science is made, as well as in relation to the subjects and the styles of science imposed by this mainstream) ; the Colombian scientific society preexisted at the beginning but, considering the number of its members, it is a disperse community without roots, which could have survived ; or, the interesting paradox is the other way around, and is that parting from the group of expatriate scientists, for a certain number of Colombians "from abroad", it seems to have awakened this strong feeling of community belonging to a national professional group.

From the time the project was launched, one of its promoters explained this way to one of us <sup>5</sup> that, among the reasons that explained the mobilization and enthusiasm of Colombians for Caldas, there was, on the one part, the extent of the historic rupture which represented the current globalization in Colombia (“it is only defined as being ‘against’ or being ‘for’; thus the extent of the adhesion movement”); on the other hand, the possibility that was offered to them for being actors, creators of networks, and not simple elements of a preexisting network, of “generating gears and not being simple pinions”. Prior to Caldas the researchers committed to cultural or social associations, of defense of human rights, that is, purely scientific; but a good number of them did not integrate entirely and these associations consumed a lot of energy, not always showing concrete results. “Science gives them a neutral territory, beyond the militant divergence”, continues the same person in charge already quoted. We found a “we, Colombians”, as gratifying because it is immediately legible abroad and positively legible; an identification in actions that work is found.

Under the same perspective, the coordinator of the French node explains to this need to join the “Colombianity” the success of the ACAST with respect to the other associations that preexisted in France. ALAS for example (Latin American Association of Scientists), groups the researchers of Argentina, Brazil, Chile, etc.. Because of its objectives and methods, it is the closest association to Caldas: without upsetting anyone, it can be said that it does not show the same dynamism. However, it has its advantages: its headquarters are in UNESCO, has developed excellent networks of relations with scientists of South America. But the feeling of identity, mobilizing, is very diluted, in a regional belonging and not national; in addition, this association, created in 1981, is made up by researchers mostly well inserted, professionally, and who develop a less militant patriotism.

It is necessary to distinguish, however, that which is dominant in Colombians abroad, who are in the Caldas network: the feeling of belonging to the national community, organizing themselves at a scientific level, or the feeling of belonging to a scientific community organizing themselves at a national level? Well the more Colombian they feel, the more moved they will be by the idea of helping the country, no doubt, but the more they will yield to the temptation of transforming the network in an association of exchange and mutual aid, thus diluting their strictly scientific potential -and losing their colleagues who refuse to lose sight of the fact that it is a scientific network. To the contrary, the more scientific they consider themselves, the more they will wish to make of the Caldas network an international scientific network, which favors the exchange with their peers, without being too concerned about the exodus of their colleagues somewhat outside their field, since they do not see very well why to intermingle with them under the pretext that they are Colombians: Science has no frontiers.

The answer during these interviews that we were able to carry out is very clear: it is the first case of a widely dominant figure, even if the other one is also represented.

For the latter - “scientists above all”- Caldas must develop first of all around concrete scientific projects. On the other hand, if there are possible exodus of investments in fields really considerable, which are approved while being active members of Caldas, it is useless to expect now to maintain a mobilization, they explain. On the other hand, the creation of projects, is at the same time the best means to help Colombia and the only means to do it staying without changing the place of residence, since this develops exchanges with other scientists and therefore, improves the knowledge by Colombian scientists; finally, it is the only means to maintain ties with the country, both scientific and sentimental (to find again the “smell of guava” referred to by Garcia Marquez, to keep ties with culture, the language, the community feeling).

For the others, the most numerous, it seems that to the contrary, there is a need to reestablish, or create, these ties with Colombia which represent the most gratifying aspect, those which permit, here also, to allow a considerable consumption of energy in order to enliven the node. And if the “scientists above all” talk specially about projects in which they commit to Colombia,

and exchanges that they perform for their own purposes in the electronic network (Caldas network). For the “Colombians above all” it is the node which predominates, local rooting, where the Colombianity is physically seen, in all spontaneous discussions and not only in the programmed scientific aspect. “On the Caldas network, it is required to be scientifically very strong in order to say that something is contributed to Colombia ; in the node, it is different. If this would relate only to science, it would be sufficient to be a good researcher and connect to the network ; in the node, additionally, you militate, you work for the love to Colombia”. It is not surprising to find in this case researchers in social sciences, in addition to the most committed researchers in the Colombian sociopolitical life : “to talk about social sciences, in the Latin American context, is necessarily to advance in democracy, because it is to talk about society, of social problems, policies”.

The priority given to the commitment with Colombia, where the scientific character is secondary, has been confirmed by what we have been able to know about Colombian researchers who do not mobilize through Colombia, neither as scientists in Caldas, or as Colombian in any other sociocultural association : the reason invoked is usually the need to devote to study, the refusal to dedicate any time to other occupations -the work is present as an indispensable investment ; rarely, very rarely, the feeling that devoting the time to the country is a somewhat useless loss of time, is evoked.

During the course of the international conference “Twentieth Century Sciences Beyond the Metropolis”, in the workshop devoted to scientific migrations, there was an exchange between Virginia Cano, who was asking herself about the impact that could have on the Colombian scientific community the fact that Spain tries to repatriate Colombian researchers who are former exiles - or descendants from former exiles- of the civil war, and Clemente Forero, who answered to them that this would not have strictly any impact, since they would always be connected to the Caldas network and that the place where the researchers were located had little importance as long as they were interconnected. If I am allowed to participate with some delay in this debate, I would say that at the light of what we have just seen about the militancy of Colombian researchers, that the answer by Clemente is insufficient : these Colombian-Spaniards will not continue, in fact, communicating in the Caldas network if they do not always consider themselves members of the invisible college of Colombian researchers and unless they continue feeling Colombian. It has little importance, in effect, that they may be in Spain, or in any other place, except if they discover in any way that they feel Spaniards !

## ... and of demobilization

We understand the deep reasons for the enthusiasm that has aroused the launching of the Caldas network. Almost all interviews with Colombians who lived in this period talk about their very strong mobilization, of the passionate climate existing then, of the impression, with just reason, that became a valuable collective identity, and which improved the image of the country.

For an expatriate Colombian scientist, the confession of its nationality was for him a burden, since it remitted people very easily to the stereotype “Colombia = drug”. But since then, proud to explain what Caldas was and even prouder of not having the need to explain it he invoked the existence of the network that threatened with extending, as an original and passionate initiative.

But in order that a human organization may have continuity, it is required that after the momentary enthusiasm the conviction of long lasting will follow. And to achieve this, it is necessary to embrace the feeling that the efforts agreed will lead to actual and gratifying results for itself

(that these results and their gratification be materially symbolic). “The program for repatriation of scientists and the programs of COLCIENCIAS in the development of training periods, of scholarships to study abroad and finally the common work projects are the expression of the compatibility of interests”, wrote very fairly J.B. Meyer and J. Charum (1995, p. 1012) to describe the Caldas model. But in order that these interests will be compatible, they are exposed to the risk, as any other interest, of being disappointing and, between the model and the reality, there may be a margin where the demobilization can take place. And even more so to the extent that the expectations are greater : it is for this reason that the phenomenon was more or less generalized, even though it was possible to reabsorb it later.

Colombians were willing to admit that just the members of Caldas must do something for Colombia and not that COLCIENCIAS must do something for the members of Caldas. However, they continued expecting that, once they did their part, that is, forming the local node and after dedicating much of their time to make it operational, of having established contacts, making the network denser, they could take advantage of the work performed to receive something in exchange, although it were only to receive information. They considered that the network should help them concretely, for example, to receive information about the steps to be followed by the candidates to a scholarship, to facilitate the obtaining of the card for staying, housing, trainee’s work, financing, information on scientific literature, assistance for their own publications. And here it is necessary to recognize the lack of this retribution.

All the nodes have not suffered to the same extent this lack of affection. In Switzerland, specially, most of the researchers have a stable position and even under a scholarship are benefited from an assistance from the Swiss government, but not from COLCIENCIAS. Neither during their stay or for their return, they feel pressed and their expectations are not so strong. Projects are established rapidly which would mobilize those who were interested. On the other hand, all the rest ceased very quickly to be interested in the meetings where nothing was said that would involve them. Such reflux was sometimes brutal. In France, the first meetings gathered around 300 people : very quickly this figure fell to less than one hundred : “why wear out, what means do we have in order that this will work, what interest in continuing if it is a one way only project ?” In Mexico it was decided, in the creative phase of the beginning, to distribute a questionnaire in order to know the status of the Colombian scientific forces in the country : 21 answers were received which were lost ! It is true that the meetings were not held to discuss specific objectives and that, finally, the participants that were not committed to research and came just by patriotism became tired, and those that came as professionals did not see that the network would contribute anything to them, or to science -specially to themselves : the hope that the network could serve to facilitate the return to the country, find work, etc., crumbled down very fast as a naive dream.

The Mexican node was capable of reestablishing the situation, but only to a certain extent : from that moment on a regular, quarterly meeting is scheduled in the embassy, which gathers with a certain persistence about ten people, with a concrete agenda but, as in Switzerland, the participants are those who have exact projects to perform. Switzerland was not able either to find those who had been mobilized at the beginning (there is no bulletin, there are no meetings with a fixed date, there is no systematic summons). But there where the number of Colombian researchers is sufficiently important to be less sensitive to this type of effect, things have taken a course more in accordance with the initial idea of the constitution of the nodes and, in a credible waiting and after a credible waiting and of the radical deception, a less excessive perception of reality was developed. So much so that although it is true that for the majority to be a member of the Caldas network not always contributes something, except in a marginal manner, the access to the scientific network contributes to the access to a strategic network that really facilitates the research of resources of employment, of a stronger employment in Colombia for the day of the return. The reflux was no doubt, a temporary circumstance, but it poses the problem of the relations between Caldas and COLCIENCIAS.

## COLCIENCIAS, seen from the nodes

“COLCIENCIAS represents a considerable advance, revolutionary with respect to what existed before. There is the head that takes initiatives, moves, understand what research of science and scientific practices is, but underneath this it is the disgusting Colombian bureaucracy”. This analysis by one of the founders and one of the chief responsible for the Caldas network is found -specially, we must say, its negative part- in a great number of the interviews that we performed. This analysis extends in addition to Colombian universities, incapable of joining and understanding each other, of joining forces, since each one of them wants to dominate the other : “With the Caldas network, it is easier to find cooperation in New York, London, Paris and Geneva than in Bogota and Cali !” It is criticized specially its silence, its heaviness, its slowness, in summary : a deficient communication ; it is censured its lack of financial support, of assistance, of the means assigned, in brief : a bureaucratic accounting management ; it is reproached in addition, the lack of clarity on the role of the nodes and the coordinators, the absence of an international perspective of research (“they send us all the documents in Spanish, therefore I had been forced to have them translated into English if I want my peers to know them”), their lack of understanding of scientific logic (“my project was rejected, claiming that it had already been performed, as if everything done in the same field, with totally different methods and problems were equivalent !”), in short : an unfavorable administrative view ; it is finally criticized for considering Colombians abroad just as the pieces of a chess board of Internet which can be used, for favoring widely the projects on hard sciences, for not refining their selection criteria in order to be free to make decisions ; in summary : although it is not visualized as a political manipulation of science, it is viewed indeed as a political management. When it is known with what means and what human resources were working those who, in COLCIENCIAS, were in charge of making the Caldas network operational, it is possible that these criticisms may be unfair. But to keep a misunderstanding silent does not help to dissipate it. Naturally, it must have been already understood by now, that it is specially during the course of the period of launching and consolidation of the network that these accusations flourished : COLCIENCIAS, overflowed by the success of Caldas, let the gap between the hope planted by its director and the concrete falls increase, without establishing a clear policy which would permit to know what could be really expected. Although it is true that the differences have not been forgotten, today the judgment is not so negative. It is acknowledged, however, that its moral and financial support has been a determinant fact. And then, that it was thanks to COLCIENCIAS’initiative that Caldas exists and this initiative which was extraordinarily well appreciated, benefited enormously the image of Colombian science and of Colombia. But it is a two-edged matter, they explained to us because at the same time it made evident its lack of expeditiousness and its failures (the problems of the scholarships that do not arrive, for instance, occupied in the network at a given time, an outstanding place) : “it is also a wonderful means for pressure, for democracy !”

And there is not a unanimous position regarding the solutions to be given to the problem, and the evidence of it is that these solutions are not imposed in an apparent manner. Either a reinforcement is expected for COLCIENCIAS (“if only COLCIENCIAS had more power, with a true ministry, with a true budget, a real capacity for decision making... !”) ; or an open separation between Caldas and COLCIENCIAS which would clarify the situation and would prevent false expectations. Let us note the two propositions which are not incompatible to each other, and which anyway, that which is required is a reinforcement of communications with Colombia : “This should be the most important node for Caldas, but by far is the less efficient. It lacks any links by people who exercise pressure in Colombia, to establish the relevant ties”.

## Two conceptions of science and scientific

The explanations of the relative discouragement that has affected most of the nodes, and of the mobilization that followed it, of the distrust towards COLCIENCIAS and of the more benign judgment that followed it, reveal again, in our opinion, two different fields, between which, one, for our proposal of typology of the nodes, is a more according to the occasion and the other is more structural. For our typology, being occasional refers to the space : you resided or not in a country with a restricted scientific community ; here it refers to time : this is still a phase where the expected exceeds by far the concrete relapses. But in the two cases, the structural opposition derives from the view one has of science and of the role of researchers, and of their relation with civil society ; there is more deception to the extent that one is more “science above all”.

We have seen throughout this text this opposition between “hard science” and “human sciences”, an opposition that is nothing but the most frequent and most evident expression of this other rupture : that which separates an “internalist” view of science and a more sensitive view to its social contextualization. The problem lies in knowing whether science is not developed by itself, from itself and, essentially, for itself ? If society and science are connected and the one offers the other the means for its operation : under the form of financing for one, under the form of results, technical progress for the other ? Or the research problems that derive from the mere scientific questioning have to do with the problems being faced by society, without a possible scientific answer ? In summary, is the history of sciences that of a specific discipline, or a particular branch of history ?

To this question the nodes answer implicitly, when they are asked who could form a part of Caldas. And most of them had asked it explicitly, starting by COLCIENCIAS, for which, at the beginning, the network had to be rigorously scientific and exclude even students. It was to eliminate candidates not recognized as researchers that it was necessary to answer the curriculum vitae that COLCIENCIAS requested all those who wanted to enroll in the Caldas network. The Italian, Swedish, nodes at least at their beginning, adopted the same positions. And although it is true that the Swiss node and then the Swedish node in a second term accepted students, they wanted to limit the participation to those who at least had a relationship with science (even though it were a social science). Notwithstanding the opinions by some who were inflexible (“there are students who enter the association with the hope of obtaining something, but the purpose of the association is not to obtain something ; the students should first complete their thesis and then enter the association”), thereafter, however, no student has been rejected from Caldas.

Regarding the problem of the limits that must be established to the group, others only responded -at least up to what we know- in a implied manner, or responded with the facts in a different manner from their response in the discourse, but sometimes closing even more the “group of belonging”. Although no place social sciences have been presented officially as “not sufficiently scientific” in order to make a part of the Belgian node, at the beginning, or the Swiss node, always, these sciences have been margined (and we have already seen that there was a suspicion that COLCIENCIAS was doing the same). In Belgium, at a second opportunity, in Italy, in Great Britain, in Sweden, in the California node, social sciences are present and only in the French, Mexican and Washington nodes non-scientists have been excluded (only “interested” in the development of science in Colombia). Finally, only in New York, the opening is full, anyone can participate from the moment he wishes so (up to a point that, according to what was held in at least one interview which was made locally, there are only half a dozen people who feel really implied in the Caldas network !).

The Swiss node has already been presented as the ideal type of the closed position ; we will see up to what point this is anchored in the subconscious of the researchers with the following confession : when asked about the composition of the node and asked regarding the absence of

social sciences, somebody answered me : “yes, now it is possible to accept them because the projects are operational ”(sic !). And the nature of the opposition is also read in the fact that all the researchers of social sciences who enrolled at the beginning met later in the “Colombia Group”, an association that is engaged in social solidarity and of human rights ; but only one researcher of exact sciences, active in Caldas, has also dedicated to this organization. Then it is not a simple concern for efficacy what leads to wish to reject any social problem (and, by extension, the entire social science), but an election which forces to prefer science alone, and leave aside the problems of society. This reflection is significant also taking into consideration the few meetings organized by the node : “there are held among beneficiaries of scholarship to meet and help each other, but we have to be pragmatic : the students that want to enter, is not the important thing ! Now the projects are well structured, there is less need to meet”.

## The network of the ideas or the network of human beings?

This statements by an active member of the Swiss node is particularly significant. The implied model is that where the node finally only serves to carry out what really matters : the development of scientific exchange. Perhaps it would be possible to do without it if the electronic network were well strongly settled in the habits, and it would be sufficient to have dialogues through the e-mail. This position is defended by one of the initiators of Caldas, one of the responsible people very close to Clemente Forero and one of the first coordinators of the node. It is naturally Carlos Moreno, researcher in computer sciences and robotics, recognized expert, whose positions are well known, specially thanks to the Caldas network, where he has stated them widely. It is even possible to talk about a Moreno tendency, since he is representative of a tendency according to which Caldas would be mostly a information science network, exclusively scientific, intended to the communication and to share knowledge with a strict minimum of administrative structure and management, considering the direction taken by the nodes as a dangerous tendency. Carlos Moreno is considered member of Caldas but not of a node. Besides the individual case, is this a future if not a probable future ?

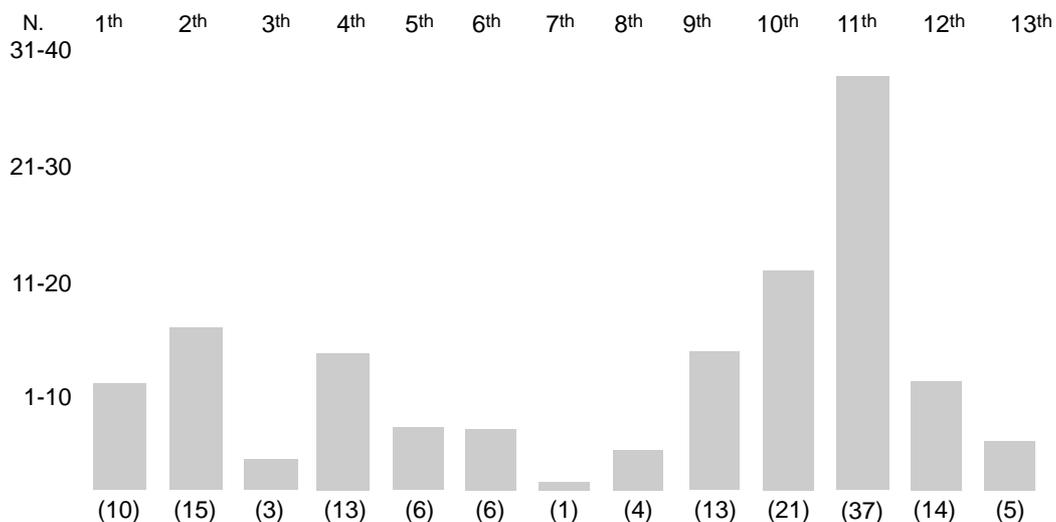
This question could be debated in a theoretical manner, and to try to reject a perspective where research would no longer have the need of an anchoring in the concrete, physical, localized exchange, in context ; to question that the exchange of ideas may not depend on the place where these are generated, not to know any frontiers. But this is not the place for such a debate. It is better to see concretely how in the different nodes, their members think and use the tool of the Caldas network, the branch information science of the network.

This analysis is evidently supplementary to those that have already been made : it lies essentially in the members of the Caldas network who do not use the electronic mail. In effect, it supports itself on the interviews of the members of the different nodes ; but apparently, it is a majority of them who are not connected to Internet (it even seems that in Mexico there is no electronic communication of any type). And among those who are connected, many of them have not extended the number of their interlocutors since the time they became a part of Caldas. Even in Switzerland, where there is no lack either of the valued style of science or of the computer equipment, the Caldas network is not used much. It was a lot more at the beginning and permitted to it the web of the node, the initiation of projects, but since then the rhythm of exchanges went down noticeably, and we have been informed : “the Caldas network should be something different from a simple list-serv., but it is just that and in addition, not very efficient”.

On the other hand, in most cases, the electronic mail serves to request information (and still, not always of a professional nature !), but not to dialogue ; and the information only circulates from one individual to another and not in a chain. It is practically never used to communicate with other nodes (except on the part of those responsible for the nodes and by some individuals particularly adept to electronic communications), or to communicate with countries other than the country of residence, or with Colombia. An examination of the messages sent through the PECX electronic network (the New York node) from November 27, 1995 to May 8, 1996, is a good illustration. On the total of 255 messages, 148 (that is close to 60 %) are issued by one member of the PECX to the electronic list of the PECX and the remaining 107 came from abroad and were addressed to the group of nodes (that is, 27 from the Caldas network, 75 from Nodes/Euronodes, and 5 from the coordinator of the Swedish node). Regarding the internal messages, these also circulate in this PECX node and their density is extremely variable.

In fact, the period studied was particularly wrongly chosen, if an image of the average number of messages exchanged is desired. In effect, the first two peaks (second and fourth 15-day period) correspond to the exchanges for Christmas and New Years greetings, and the depression observed in the seventh 15-day period corresponds to university vacations. Regarding the peak that starts on the ninth 15-day period, it corresponds mostly to an exchange of messages of rejection or support, after a "politically incorrect" expression by the coordinator of the node who ended up by resigning ; if these messages are analyzed according to their content, it is found, in fact that 98 correspond in effect to the exchange or request of information on Caldas or on a scientific subject, but 22 had to do directly with the problem of the politically incorrect message ; and 50 correspond to concerns of a political, cultural or social nature (including Christmas messages).

As a general rule, and for the group of nodes, the tool has almost not been used. On the other hand, it is thought about it very positively and nobody would like to resign. Thanks to it contacts are established with Colombia and, in certain cases (New York), among members of the node, between meetings. But the consensus is practically unanimous to say that the electronic exchange would serve only to complete the verbal exchange, face to face, and not to replace it. The network has a snow ball effect, we were explained, but what matters is the Caldas network plus the node "since the contacts made through common relations are more real than those that are made only through the network". A coordinator confirms us : "I transmit information to the group of the coordinators, but I only receive answers from those with whom I have previously established personal ties, whom I have already met, physically".



Number of internal messages in the PEXC electronic network, each 15 days between November 27, 1994 and May 28, 1995

## A model that is not adopted as it is, but, nevertheless a widely positive balance

The model dreamt by some from the “virtual laboratory, in which the researchers are connected to each other, eliminating distance” (Nihon, Keizai, Shimbun, 1995) does not find its true realization in the Caldas network. The structure of communication of Colombian expatriate researchers is not similar, we have already seen, to a fishing net the web of which would encircle the world, but to a star that has Colombia as a center and a ray for each node. Does this model find its realization in any forum? Without entering into this debate, we would like to quote the conclusions from a young researcher (Hert, 1995) which seem to us that pose the same problem as that evoked throughout this paper : “Electronic exchanges attempt to reach a consensus through a collective participation, but in fact, the electronic mail has mobilized as an individual promotion tool. Thanks to technical means, every subscriber has the same possibility to express himself but the debate submerges the participants in a social context, with all the cohort of inequalities that accompany it. This gap between technical possibility and the social use of tools, makes evident that the difficulty is not on the side of technique but on the side of social and human relations”. For the same reasons -a favorable framework, material but also human, a network of personal relations, is one of the conditions necessary for productive research- and it is not enough to make the brains return in order to solve the problem of the brain drain, for the same reasons that it is not sufficient to make the ideas return. Neither the brains or the ideas move as autonomous entities, but require a favorable rooting in order to develop.

Otherwise, and to conclude, it seems to us unquestionable to consider that the experience has been a complete success. In order to give an idea, we can mention that it goes from the gap between the theoretical model that it had been the intention to develop and the reality observed as well as the gap between the number of members affiliated to different nodes and the effective number of participants in the meetings. The latter, according to the nodes, is from three to ten times lower. To conclude that the project has been a failure would be absurd : the important thing is that there are regular meetings with a certain more or less constant and loyal number of participants. And the case is that there are around a dozen people for the nodes where the number of members is of some importance, as if it were a maximum limit in order that the people would have the impression that they are really working jointly. And just so, the active members of the Caldas network have the feeling of working jointly, in an efficient manner and that they are doing something useful : for themselves, more or less directly ; for Colombia, always ; for the development of Colombian science, frequently ; and for the development of science, some times.

Every node, in fact, performs concrete activities. Among those that we have studied, with the exception of Switzerland and the smaller North American nodes, all of them publish regularly an information bulletin, which informs essentially about the scientific activities carried out, whether within the framework of the Caldas network or not, in Colombia, or in the country of residence. And it gives an account of the activities carried out by the node, or which are projected : conferences, seminars, meetings, round tables, courses about the use of computer tools, translation workshops, meetings of specific information (for the benefits of beneficiaries of scholarships, of people who have just arrived) and, naturally, presentation and report of the progress of projects.

And these represent the most visible results of the Caldas network. An operation such as Bio-2000 can not go by unnoticed ! We already talked extensively and therefore I am not going to extend in its description. But its places in the nodes is very central : several coordinators (Great Britain, Mexico, Sweden, Switzerland, Washington), consider that it is the foundation itself of their action. That their mission is to creation ties in order that the research projects will be car-

ried out jointly with Colombia (to serve as interface, to put the networks in operation, to interest the institutions of the country of residence); and that, once established, they will have fulfilled the essential part of their work. The set up of projects appears as the criterion for evaluation, and the condition of their survival, while the association : “a group, without a specific project, dies”, one of them used to tell us, and he referred to a “project” in the specific sense of a scientific research program, which connects his country of residence with his country of origin.

And those who participate in these programs acknowledge the role by Caldas in their development, either directly -without Caldas, certainly, some of us would have not existed- or indirectly : “it would no doubt would have been formed, it is an individual initiative, but it is not sure : Caldas has given the encouragement, the incitement”.

For all those who have contributed to the maintenance of these purposes, I believe that such purposes should be a repercussion in a gratifying manner ; for all the researchers of the south, they should be as words of hope.

<sup>1</sup> In fact, it has been possible to evidence recently that the countries which have encountered particularly high rates of “brain drain” are also those that have experienced relatively more rapid scientific developments. The role of expatriate Indian researchers in the development of cellular biology in India is an illustration of this, among others. Some attempts have also been made in some countries of the south to organize and connect the community of national researchers who live abroad to the national scientific community, around the scientific activities of a common interest. It is specially the case of South Korea, Taiwan, Singapore, Israel, India and China, to mention just a few. The People’s Republic of China which, up to recent events at the Tiananmen Square, did not consider the brain drain as an important problem, is struggling today for adopting strategies to attract researchers, rather than trying to benefit structurally from its group of expatriate scientists. Israel, closer to the Colombian case, since it seeks to organize the return of ideas and not of brains, also plays with other motivations different from the mere belonging to the national community. Many conferences have been organized in the last few years in numerous countries of the East (example : Rumania in 1994) but also of the South (example : Morocco in 1993) with the intention of getting together the group of expatriate scientists scattered throughout the world and of arising cooperation with the national scientific community. An important number of associations of expatriate researchers has been recently developed at the initiative of these researchers. A particularly dynamic example is that of the Society of Chinese Bioscientists in America (SCBA) which members passed from 200 in 1985 to 1500 in 1993. Non government organizations are also engaged in these efforts of mobilization of expatriate researchers. That is the case of the Academy of Sciences of the Third World and of the Third World Foundation of North America. The latter, sponsored by the University of Maryland in the United States, has undertakes the task of establishing a census of expatriate researchers who work in North American territory, starting with those coming from India.

<sup>2</sup> This project is object of an agreement with the National University of Colombia and has been placed under the double coordination of Jorge Charum, researcher/professor of that university, and Jean-Baptiste Meyer, researcher of ORSTOM, assigned to Bogota. It includes, also, in Colombia Jose Granés, Alvaro Morales, Alvaro Montenegro, Luz Stella Parrado and Carlos Murcia ; in Mexico, Nora Narvaez-Berthelemot ; in the United States Jacques Gaillard ; Dora Bernal in Austria ; and in France Bernard Schlemer (together with Jacques Gaillard).

<sup>3</sup> But what we just wrote means that when we talk about a Swiss-type node, this does not mean that there is a Swiss model of Caldas node, but that the Swiss node such as we have studied it at a given time, seems to represent a kind of ideal type.

<sup>4</sup> The person in charge of the node, who is in turn a physician, has started to open the node accepting researchers in social sciences, as well as claiming competences in other fields (such as environmental sciences for which Sweden has many capabilities to offer).

<sup>5</sup> Interview made by J.B. Meyer.

# La dialectique du virtuel et du concret dans les « nœuds » de Caldas, le réseau de chercheurs colombiens expatriés

**Bernard Schlemmer**

**Jacques Gaillard**



**Dora Bernal**



**Nora Narvaez-Berthelemot**



## Introduction

Pour les États qui n'appartiennent pas au groupe des « pays les plus riches », la maîtrise technologique et une compétence scientifique nationale représentent un enjeu de plus en plus crucial. Elles seules, en effet, sont à même de rendre le pays capable de s'adapter aux demandes d'un marché de plus en plus orienté vers une production à forte valeur ajoutée. Les stratégies de remontée de filière créent le besoin de techniciens, d'ingénieurs, de chercheurs qualifiés, capables d'innover et de maintenir leur pays dans le courant du progrès technique continu. Il est clair, en l'occurrence, que celui qui n'avance pas, recule.

L'affirmation que « la science est universelle », et que le savoir ne connaît pas les frontières, ne doit pas ici faire illusion. La proposition contient sa part de vérité, mais se heurte aussi aux réalités des rapports de forces, qui pénalisent les capacités scientifiques qu'un État démuné ne vient pas soutenir économiquement. On assiste même, aujourd'hui, à un divorce croissant entre une science mondiale de plus en plus privatisée -ce qui ne veut pas dire universelle- et des sciences nationales d'autant plus marginalisées qu'elles s'inscrivent davantage dans une logique d'urgence de retombées pratiques et d'intérêt local.

L'équipe de sociologues des sciences de l'IRD (ex-Orstom, « Science, technologie, développement » (Unité de Recherche 54, « Savoirs et Pouvoirs ») se donne pour ambition l'analyse de ces processus menaçants, et des réponses possibles qui y sont ou peuvent y être apportées, dans un souci à la fois de recherche scientifique et de coopération avec les pays du Sud. Nos recherches reposent sur la solidité de quelques hypothèses de travail :

- la science ne prend racine que lorsque le terreau social lui est favorable : il ne suffit pas qu'il y ait des scientifiques, et qu'ils aient des moyens, il faut en outre que ces chercheurs se sentent membres d'une même communauté ; celle-ci sera qualifiée par l'appartenance à une même profession, par le partage du même système de valeurs définissant celle-ci, et par l'appartenance à une même nation, justifiant également certains des choix qu'impose parfois l'exercice professionnel (choix d'un objet de recherche, d'un partenariat, d'un lieu de résidence, où le bénéfice escompté pour son pays l'emporte sur celui attendu en terme de déroulement de carrière) ;
- une telle communauté scientifique nationale implique, pour émerger ou se consolider, que ses membres aient le sentiment de rester maîtres de leur métier, même s'ils acceptent de répondre à des sollicitations relevant d'autres logiques, et qu'ils ne se distinguent ainsi des autres com-

munautés scientifiques que par des caractéristiques nationales définissant leur « style de science » - et surtout pas par un statut différent ;

- en même temps, le travail scientifique n'est pas préservé des conséquences du phénomène de mondialisation des échanges et de privatisation de la production et des services, ce qui accentue le désir des chercheurs du Sud d'appartenir au « collègue invisible » mondial (Gaillard et Schlemmer, 1996), renforçant l'homogénéisation de la science au détriment des spécificités de recherche trop localisées pour être prises en considération sur le marché unique, « global » ;
- par contre, une communauté scientifique nationale n'est pas limitée aux membres résidant sur le territoire national : ceux qui ont émigré peuvent, pour autant, contribuer au renforcement des capacités scientifiques de leur pays ; et la science « utile » à un pays donné n'est pas non plus limitée à la science produite à l'intérieur de ses frontières.

Nous n'avons pas l'impudence de croire que nous sommes les seuls ou les premiers à avoir émis ces hypothèses. Bien au contraire, comme nul ne l'ignore, un nombre de plus en plus important de pays ont été amenés à repenser le problème de « l'exode des compétences » ou « fuite des cerveaux » (« *brain drain* » en anglais) en considérant, dans la mesure où ces mêmes chercheurs pourraient apporter au pays avec des compétences accrues, que le fait d'être formé et de travailler à l'étranger peut se transformer en un « gain » et cesser de n'être vu que comme une « fuite » - quand ce n'est pas comme une trahison. Il s'agit de créer une *communauté* scientifique *nationale*, sûre d'elle-même et revendicatrice, mais qui, en même temps, ne soit pas exclue du collège *scientifique* des pairs, de la compétence et de la compétition internationale <sup>1</sup>.

C'est cette question -décisive pour la capacité des États du Sud à se maintenir dans le courant d'une science internationale- que nous avons voulu étudier, en nous attachant au cas « idéal-typique » de la Colombie, avec son « réseau Caldas » des chercheurs expatriés, mis en œuvre depuis 4 ans <sup>2</sup>.

Le réseau Caldas représente sans doute la tentative la plus consciente et la plus élaborée de ce que nous avons appelé « l'option réseau-diaspora », et son succès représenterait sans conteste une chance, pour les petits pays du Sud en particulier, indiquerait une voie à suivre pour créer -ou recréer- une telle capacité scientifique malgré, ou plutôt : *grâce à* la grande dispersion géographique de ses chercheurs. Ce réseau associe les membres de la diaspora intellectuelle colombienne, entre eux d'abord, dans les différents lieux où ils vivent, ainsi qu'avec le pays lui-même et avec leurs pairs, à l'intérieur de celui-ci. Le réseau Caldas entend par conséquent être une extension de la communauté scientifique nationale hors des frontières, et un ancrage de celle-ci dans la science mondiale internationalisée. Pour un petit pays en développement, c'est là un déplacement considérable et une démultiplication significative de son potentiel de recherche. Une telle idée ne s'est pas imposée d'emblée : le réseau Caldas est né de la conjonction d'un outil - Internet-, des chercheurs expatriés qui surent l'utiliser entre eux -mais pas nécessairement à des fins scientifiques-, d'une instance politico-administrative nationale en charge de la recherche - Colciencias, qui souhaitait plutôt, au départ, le retour de ses chercheurs-, et d'un homme, Clemente Forero, alors directeur de Colciencias et qui sut théoriser et imposer l'idée maîtresse du réseau Caldas : sans les faire revenir au pays mais au contraire en profitant de leur insertion dans les meilleurs laboratoires, c'est simplement en reliant entre eux les chercheurs nationaux finalement les mieux placés -parce qu'au cœur du système-science- qu'il est possible d'*inverser* le sens des échanges, le pays du Sud se trouvant bénéficiaire, au bout du compte, sans que le Nord s'en soit seulement aperçu. Il existe un lien entre le flux des hommes et celui des idées, et le départ des uns peut être le meilleur moyen d'importer les autres.

Cependant, si le modèle semble convainquant, il reste que sa mise en œuvre concrète recèle, comme toujours dans les entreprises humaines, son lot de contradictions. La « science universelle » n'a de réalité que si elle prend racine dans une réalité concrète, locale, que dans son union avec une formation humaine spécifique (comme, inversement, les idées de telle ou telle formation humaine se sclérosent, si elle ne s'échangent et ne s'élèvent à l'universel). Il était donc important de voir comment cette idée de créer une communauté scientifique nationale virtuelle se vivait dans les « nœuds » locaux de ce maillage mondial des scientifiques colombiens.

## Questions de méthode

Notre enquête sur le réseau Caldas a débuté pratiquement en même temps que le réseau Caldas. C'est un processus en train de naître que nous avons étudié. Le fait a son importance :

- il signifie d'abord que nous ne saurions présenter ici une « réalité » ontologique des nœuds, mais un simple instantané pris à un moment donné de leur évolution -une évolution encore très rapide et fluctuante. Ce que nous disons du nœud belge, par exemple, n'a aucune autre validité que celle-ci : à un moment donné, lorsque nous sommes allé l'étudier, ce nœud présentait telle configuration. Il est possible qu'à l'heure actuelle, celle-ci soit totalement transformée. Celle que nous décrivons a existé, et c'est tout ce que nous pouvons en dire.

- mais une organisation ainsi naissante implique également une grande fragilité face au contexte extérieur ; ses adhérents, ses dirigeants, par exemple, ont eu à réagir devant notre enquête, et cette réaction a toujours semblé, à l'observateur que nous étions et dont une « neutralité bienveillante » était la règle de conduite, quelque peu disproportionnée : soit qu'on se soit méfié de nous, qu'on se soit braqué et qu'on nous ait tenu à l'écart, soit au contraire qu'on ait attendu de nous la vérité sur soi, le soutien de ses désirs et le partage des mêmes inimitiés.

Nous avons connu les deux attitudes, la première moins souvent, et toujours suivie de la seconde, mais rarement nous fûmes vécus comme des observateurs non impliqués. Précisons cependant que si, en bonne épistémologie scientifique, nous aurions dû l'être, nous ne l'étions pas ! Nous n'étions pas vraiment neutres devant notre objet d'étude, et l'on n'aurait nulle difficulté à nous faire avouer que nous souhaitions la réussite de Caldas, que nous étions plutôt admiratifs devant l'ambition du projet et le travail déjà accompli, que nous avions la conviction de tenir là, pour objet d'étude, une initiative qui pourrait bien devenir un modèle, qui risque d'être à l'origine de transformations réelles dans le rapport de forces liant États non hégémoniques et science mondiale.

La question de la « neutralité du chercheur » est ici posée, mais nous savons bien, en sciences sociales plus encore qu'ailleurs, que l'observateur n'est jamais neutre et que son premier devoir est d'en être conscient (en ce sens, nous avons la tâche bien facilitée). Et si notre regard était un peu plus que « bienveillant », nous étions loin des problèmes de la recherche-action. Nous n'étions pas là *pour* intervenir, nous n'avions pas de plan d'action ni d'objectifs politiques (*policy*) à atteindre, nous n'avions pas d'idée préconçue sur le processus qui « devait » se poursuivre, son rythme, son développement, son orientation. Nous découvrons une réalité en train de se faire sous nos yeux, nous l'observons en train de naître, au lieu de vouloir la transformer en une autre réalité pré-donnée, pré-connue (même si nous sommes toujours plein d'espoir quant au cours qu'elle va prendre...).

Ce n'est donc pas le droit que nous aurions eu ou non d'orienter le processus en cours qui pose ici tellement problème, que la portée des conclusions qui pourraient en être tirées. La première question se résoud d'évidence : au nom de quelle valeur, de quelle morale nous contesterait-on le droit de nous sentir solidaire d'une initiative allant dans le sens d'un monde plus égalitaire, d'une plus grande maîtrise, par des pays défavorisés dans la compétition en cours, de leurs atouts scientifiques ? Mais la seconde indique le risque qu'il y a à généraliser des conclusions sur la réussite d'un processus en masquant le fait qu'il s'est réalisé, en partie, grâce à un concours extérieur qui aura orienté sa dynamique.

Prenons un exemple : cette contribution porte notamment sur le décalage certain qui existait entre le modèle de réseau dominant dans le discours officiel sur Caldas, et le modèle réellement mis en œuvre dans les différents nœuds. Dans le modèle officiel, la mise en place du forum électronique R-Caldas permet au Colombien d'entrer dans un monde de la science devenu un village : la distance est abolie et chacun peut dialoguer, en voisin, avec chacun. Dans les faits,

le monde est peut-être un village, mais alors, il faut bien admettre que peu de gens se retrouvent sur la grand-place, que le dialogue se limite à la maison familiale, dont les volets sont sans doute entr'ouverts, mais dont la porte est close ! Cette constatation nous a amenés à poser systématiquement, dans les entretiens que nous avons eu avec les membres des nœuds que nous étudions, la question des connexions qu'ils établissaient ou non avec des scientifiques, Colombiens ou pas, en Colombie, dans leur pays de résidence, ailleurs, n'importe où... Ce faisant, il est bien évident -et ce nous fut parfois dit, spontanément- que nous leur ouvrons (ou leur rappelons) des horizons nouveaux, des opportunités auxquelles ils n'avaient pas encore (ou pas souvent) songé, et que nous avons donc contribué quelque peu au décloisonnement de ce village-monde.

Ne nous leurrions pas sur notre influence, sans aucun doute assez minime ! Il n'en faut pas moins souligner ceci : c'est parallèlement que s'est déroulé, orienté et réorienté le processus de construction du réseau Caldas et de ses nœuds, et que se construisait sur lui notre discours, qui a pu en orienter le cours, le conforter ou le gauchir. Ceci valait la peine d'être précisé d'entrée de jeu.

Deux précisions encore :

- nous avons garanti l'anonymat, et nous le respectons. Quand l'interviewé est un l'un des animateurs officiels du réseau, et que les propos rapportés nous ont paru avoir un lien avec ses responsabilités, il peut être cité, soit que nous ayons pensé à le prévenir avant, soit que nous lui ayons soumis, pour vérification, le texte de l'interview.

- Nous développons nos observations à partir des cas que nous avons pu observer : Autriche, Belgique, États-Unis, France, Grande-Bretagne, Italie, Mexique, Suède et Suisse. Certains ont été plus suivis que d'autres, et surtout, l'enquête n'est donc pas exhaustive. Le fait, par exemple, que nous ne mentionnions jamais le nœud espagnol ne signifie en aucune façon qu'il n'existe pas, ou qu'il soit insignifiant !

## La grande variété des nœuds

Chaque nœud local possède ses caractéristiques propres, dues à l'histoire de sa constitution, à la population de sa diaspora, etc. Celle-ci est parfois extrêmement volatile (c'est le cas des nœuds de pays où la population colombienne intéressée à la science est essentiellement composée de jeunes doctorants, qui se renouvellent trop vite pour qu'une cristallisation s'opère autour de quelques figures fortes), et un même nœud peut ainsi présenter, à quelques mois d'intervalle, une configuration radicalement différente. En outre, une « crise » interne peut aussi transformer un nœud en profondeur, simplement parce que change l'équipe de direction.

Parmi ceux que nous avons particulièrement observé, il est possible de dresser une sorte de typologie, en fonction de leur « degré d'ouverture » et selon deux axes dont l'un -l'ouverture externe- me paraît contingente, mais dont l'autre -l'ouverture interne- touche à une opposition plus fondamentale, au *style de science* que l'on veut mettre en œuvre <sup>3</sup> :

### *Ouverture vis-à-vis de l'extérieur ou consolidation interne*

Le premier axe, en effet, oppose ce que j'appellerai les nœuds « exo-centrés » et « auto-centrés ». Aux extrémités de cet axe, on peut citer le nœud britannique, d'un côté, et belge de l'autre. Tous deux sont entreprenants, créatifs, tous deux mêlent apparemment sans tensions sciences dures et sciences humaines, activités d'intérêt général et activités scientifiques ciblées.

Mais l'un, le nœud belge, est très actif dans la tentative d'organiser le réseau Caldas à l'échelle européenne, très soucieux de se décloisonner. Il offre à qui veut en profiter sa compétence à démarcher auprès de la Communauté Européenne, et souhaiterait en échange voir s'élargir un horizon que la dimension de son pays d'accueil lui fait paraître un peu bouché : la Belgique est à la fois un petit pays, où les Colombiens ont du mal à trouver la « masse critique » de chercheurs en laquelle s'immerger, et le pays qui abrite le siège de l'Union Européenne, dont les arcanes permettent, à qui sait les déchiffrer, d'accéder d'emblée à une dimension internationale. Le coordonateur consacre donc une part importante de son temps à convaincre ses homologues européens que la constitution -au moins à usage externe- d'une confédération régionale des nœuds Caldas n'aurait que des avantages : parfois, explique-t-il, chaque nœud fait le même travail (diffusion de l'information, par exemple), et un « Bulletin » de liaison européen représenterait un gain de temps appréciable ; pour coopérer avec l'extérieur, mieux vaut se présenter ensemble, faire poids ; il existe d'ailleurs des appels d'offre qui font obligation, pour souscrire, de coordonner les laboratoires de plusieurs pays, et l'on serait alors mieux placé... La réunion qu'il a organisée sur ce thème a connu un très grand succès, et il semble avoir convaincu, en particulier les coordonateurs des nœuds français, italien, et suisse également. Mais pas tout le monde.

En effet, une attitude inverse prévaut en Grande-Bretagne, où le coordonateur semble avant tout soucieux de structurer plus fortement son propre nœud, et ne songe guère à ce qui se passe sur le continent. Le nœud britannique se montre ainsi fort peu désireux de correspondre avec l'extérieur : les liens sont créés avec la Colombie, bien sûr, comme avec les chercheurs du Royaume Uni, mais l'ouverture n'est pas probante -tant s'en faut- avec les scientifiques des pays voisins, fussent-ils Colombiens ; par exemple avec le nœud belge, justement, si proche pourtant, et qui est très demandeur ; ou avec le nœud français, pays dans lequel le responsable du nœud de Grande-Bretagne avoue avoir séjourné récemment, sans chercher à y rencontrer ses collègues colombiens ; ou encore avec le nœud suédois, qui n'a pas eu le sentiment que sa visite aux Colombiens de Grande-Bretagne ait mobilisé grand monde que son passage leur ait paru représenter une opportunité pour le développement de la coopération scientifique des Colombiens expatriés.... Nous n'avons pas ici, comme pour la Belgique, d'explication immédiate : faut-il incriminer l'influence britannique et sa tradition du « splendide isolement » ?

### *Ouverture ou fermeture des sciences dures*

Le deuxième axe oppose les nœuds les sciences dures se trouvent seules représentées, et les nœuds où participent des non scientifiques ;. dans certains nœuds, les chercheurs de sciences dures ont, pour ainsi dire « pris le pouvoir », qu'ils n'entendent pas -inconsciemment au moins- partager avec les sciences humaines, considérées comme non scientifiques, moins encore avec les tenants d'un militantisme culturel et social, ce qui dévoierait l'essence même du projet Caldas ; dans d'autres au contraire, les activités scientifiques ne sont même pas dominantes.

- Le nœud suisse, par exemple, est l'un des plus dynamique pour la mise en œuvre de projets scientifiques internationaux liant chercheurs colombiens travaillant dans des laboratoires helvétiques, chercheurs colombiens restés au pays, et chercheurs étrangers, suisses ou non ; mais il reste très centré sur les sciences « dures » : les sciences humaines n'y trouvent guère leur place, et moins encore ceux pour qui la recherche scientifique représente un centre d'intérêt, mais qui ne font pas profession de chercheurs. Même les chercheurs de sciences dures, mais qui ne sont pas impliqués dans un projet concret de recherche liée avec la Colombie se sentent plus ou moins exclus. Le noyau de chercheurs actifs étant assez stable, il s'agit là d'une tendance lourde : elle existe depuis l'origine du nœud, s'est rapidement concrétisée par la désaffection d'un nombre important de membres, qu'on ne pensait d'ailleurs pas à retenir -pas même à prévenir, lorsque se tenait une réunion générale, tant la préparation des projets occupait l'esprit des

membres actifs. Cette situation nous a d'ailleurs été révélées par ces derniers qui, en septembre 1994, en avaient parfaitement pris conscience, jugeaient lucidement cette pratique comme une dérive dangereuse, et s'apprêtaient -nous ont-ils affirmés, visiblement en toute sincérité- à définir les moyens d'une plus grande ouverture. Un peu plus d'un an après, nous avons retrouvé la même situation. Dans le même registre, certains nœuds font preuve d'une concentration dans un domaine particulier, comme les sciences médicales pour le nœud suédois, à Stockholm, dont la majorité des membres sont professionnellement insérés au sein du prestigieux institut Karolinska <sup>4</sup>.

- A l'inverse, le nœud New Yorkais -dont le responsable fut longtemps, et jusqu'à récemment, une musicienne, chef d'orchestre- compte une forte proportion de Colombiens qui ne sont pas des chercheurs, mais des artistes, des littéraires, des professions libérales, etc. On ne s'étonnera pas d'apprendre que ce nœud ne développe pas seulement des échanges scientifiques, mais toutes sortes d'activités sociales et culturelles (entraide, etc...). Ce nœud vient de changer de responsable, un scientifique succédant à une artiste. Cela va-t-il modifier ses activités, et jusqu'à quel point ? La grande convivialité de ce nœud -le plus actif de ceux qui se sont constitués aux USA, mais peut-être pas sur le plan scientifique- rend son évolution d'autant plus intéressante à observer, mais il est beaucoup trop tôt pour en deviner le sens.

Le nœud français apparaît comme plus équilibré, mais c'est peut-être parce que c'est l'un de ceux que nous connaissons le mieux. Et encore une fois, c'est actuellement, à ce moment de son histoire, que nous le disons tel. Si notre description se rapportait au moment où nous avons débuté l'enquête, en effet, nous noterions son importante représentation de chercheurs en sciences sociales... mais nous ajouterions que c'était au prix de tensions certaines avec les chercheurs en sciences exactes : ceux-ci avaient alors l'impression que le nœud y perdait son âme, sa spécificité et -du point de vue des retombées qu'ils en attendaient personnellement- son intérêt... au point même que certains quittèrent alors l'association. Intervenues plus tôt, peut-être aurions-nous au contraire parlé d'une domination des sciences dures ? Un changement de direction a profondément modifié le paysage et, trois ans après et grâce au renouvellement constant des membres, dû aux arrivées et aux départs des doctorants, il ne reste plus trace d'une opposition sciences dures sciences sociales, sinon dans la mémoire des anciens.

Aucun nœud n'est donc jamais « figé » dans la typologie esquissée ci-dessus.

## Des conjonctions historiques particulières

C'est que les caractéristiques qui spécifient chacun des nœuds du réseau Caldas sont le résultat de la conjonction d'une double histoire, et de son articulation : l'histoire « officielle » du réseau, d'une part, l'histoire des Colombiens expatriés d'autre part.

### *Le réseau Caldas, une politique nationale et volontariste...*

Il y a une pré-histoire, au réseau Caldas. En 1970, en même temps d'ailleurs que naissait l'ACAC (Association colombienne pour l'avancement de la science), Colciencias (le fonds colombien de recherche scientifique et de projets spécifiques) et l'Icfes (l'institut colombien pour le développement de l'enseignement), tous deux créés en 1968 (avec le Concyt, Conseil national pour la science et la technologie), ont réunis, également sous l'égide de l'OEA, un groupe d'experts en documentation scientifique. Ceux-ci concluent à la nécessité de « prendre en compte le concept de réseau d'information et de documentation qui lie les bibliothèques et

les centres d'information et de documentation afin de permettre : l'accès et l'utilisation collectifs des patrimoines dispersés, l'utilisation rationnelle et économique de la technologie à travers de systèmes automatisés de communication, une utilisation plus rationnelle des ressources disponibles en professionnels et en spécialistes de l'information, une plus grande facilité de transfert technologique et l'assimilation des nouveaux concepts d'ingénierie de système et de programmes coopératifs » (Hurtado-Galvan, 1993, p. 205). On peut lire ce texte en pensant « laboratoires » en lieu et place de « bibliothèques », « résultats scientifiques » pour « informations » et « patrimoines » ; enfin « chercheurs expatriés » remplacerait « ressources disponibles ». On voit que tout, ou presque, est déjà là : la récupération d'un savoir collectif dispersé, via les technologies de réseau informatique, en vue de développer des projets de développement scientifique en coopération.

Encore fallait-il s'en rendre compte, et accepter d'ouvrir le pays à l'extérieur. On peut faire remonter l'ouverture de la Colombie à la fin des années 1980, mais ce fut le très grand mérite d'un homme, Clemente Forero, Directeur de Colciencias, d'avoir compris que l'important n'était peut-être pas tant d'assurer le retour en Colombie des chercheurs expatriés (pas plus, pour poursuivre l'analogie, que l'important aujourd'hui n'est de disposer physiquement de tous les ouvrages dans sa bibliothèque), mais de faire en sorte qu'ils agissent de l'extérieur pour la Colombie, qu'il fassent profiter leur pays de leur insertion dans les laboratoires où ils travaillent, du réseau de relations scientifiques qu'ils auront su constituer. Peut-être même ne pensait-il alors -c'est ce qui nous fut rapporté par l'un de ceux qui l'accompagnèrent dès le début de cette aventure- qu'à un réseau avant tout informatique, dont les « nœuds » n'auraient été constitués que de deux à trois personnes en chaque point central, pour canaliser et rediffuser l'information. Un « tour du monde » fut alors organisé, en 1992, durant lequel Clemente Forero exposa son idée aux Colombiens qu'on avait réussi à rassembler, le plus souvent avec le concours de l'ambassade, en s'appuyant sur des associations colombiennes préexistantes, ou par le biais et le hasard de relations personnelles. Le charisme incontestable du Directeur de Colciencias fit le reste : les nœuds du réseau Caldas naissaient les uns après les autres, au fur et à mesure que se déroulait son périple...

Colciencias ne se contentera pas de donner ainsi l'impulsion initiale, mais poursuivra sa politique volontariste pour le développement de Caldas : c'est Colciencias qui financera, au moins un temps (de six mois renouvelés une fois, en général), le lancement des nœuds, qui demandera aux ambassades et consulats d'apporter leur concours à cette initiative (notamment en les abritant), qui suggérera fortement aux étudiants candidats à une bourse de formation à l'étranger de s'inscrire sur place au nœud local de Caldas, qui demandera à tous chercheurs colombiens effectuant une mission dans un pays où n'existe pas encore de nœud, de parler de Caldas et de mobiliser la communauté scientifique locale, etc... (Pour autant, il ne faudrait pas croire que Caldas ne soit que l'un des services administratifs de Colciencias ! Il s'agit tout au contraire d'un projet extrêmement décentralisé, souple, autonome, avec un minimum de structuration verticale. Mais il est vrai qu'une certaine ambiguïté demeure, nous aurons à y revenir).

### *...répondant à une attente*

Il ne suffisait pas que la Colombie s'ouvre enfin à l'extérieur et aux Colombiens de l'extérieur ; il importait aussi que les Colombiens de l'extérieur s'ouvrent à l'idée de travailler avec le gouvernement colombien, et de travailler comme scientifiques avec la Colombie. « La constitution du réseau Caldas de chercheurs à l'étranger (...) ne peut se concevoir qu'en tenant compte des divers facteurs qui convergent à un moment historique déterminé. Le premier d'entre eux est la volonté des secteurs de la diaspora (...) de travailler depuis leur lieu de résidence en faveur du développement du pays » (Granes, Meyer, Carillo et Murcia, 1995, p.1). Le désir était latent, et ne demandait qu'à s'exprimer. La conjoncture politique, en Colombie, s'était sensiblement

modifiée, et montait le désir de participer à ce processus, de se sentir Colombien « à part entière ». En février 1990, un jeune physicien basé au CERN (le centre international de recherche sur l'énergie des particules, à cheval sur la frontière franco-suisse), Fernando Rivera, lance sur une messagerie électronique un appel disant son désir de contacter d'autres colombiens... et reçoit pas moins de 15 réponses en un jour. Ainsi naît une *list-serv*, institutionnalisée en 1991 sous le nom de COLEXT (Colombiens de l'extérieur), qui se trouvera réunir immédiatement environ un demi-millier d'abonnés. C'est sur COLEXT que Colciencias diffusera sa « Lettre » d'information, lancera un débat sur la nouvelle politique scientifique, préparera le voyage de Clemente Forero, c'est de COLEXT que naîtra la R-Caldas, en janvier 1993.

## Des caractéristiques locales

Tel est le schéma d'ensemble, la conjonction de facteurs qui ont permis la naissance et le développement de cette entreprise. Localement, celle-ci s'appuie en outre sur des configurations diverses.

- En l'État fédéral d'Allemagne, par exemple, la recherche est très liée aux Universités qui abritent les laboratoires, et plus encore, au « Professor » dont il dépend ; il ne s'est pas constitué là un « nœud » allemand classique, mais plutôt une sorte de fédération de micro-nœuds, chacun relié à son université propre.

- En Autriche, un groupe de Colombiens résidants à Vienne s'était constitué dès 1989, sous le nom de La Casa Cultural, avec son journal, La Chiva, et ses groupes de travail, dont un groupe « informatique » et un groupe « informations » s'intéressaient particulièrement à l'informatique : à peine peut-on dire qu'un « nœud » s'est créé : c'est seulement ce groupe qui, découvrant l'existence de Caldas, a décidé d'orienter et de développer davantage leur activités en direction du milieu scientifique.

- A New-York non plus, on n'a pas attendu la création de Caldas pour créer Pecx (Professionnels et étudiants colombiens de l'extérieur) l'association qui constituera le nœud ; elle est née d'un débat qui occupait nombre des messages sur Colext, au sujet de l'expatriation des chercheurs : fallait-il les considérer comme des « traîtres à la patrie » ? (en résumant, nous caricaturons, bien sûr, mais le thème portait bien là-dessus). Un groupe de chercheurs et d'étudiants, un peu plus d'une vingtaine, se réunirent pour en débattre, en novembre 1991, et l'idée de l'association s'est vite imposée : tous ont mis sur la table un billet de 10 dollars chacun, pour cotiser, et Pecx était née.

- Ailleurs, comme à Houston (États-Unis), c'est aux hasards des changements de résidence que l'on doit la constitution récente d'un nouveau nœud : il se trouve que deux des membres fondateurs de Pecx (le nœud new-yorkais) se sont établis là en 1993...

- Il est des lieux (Paris, Londres, Washington...) où la constitution d'un nœud a pu s'appuyer sur des chercheurs colombiens qui se connaissaient déjà, comme militants d'une même association scientifique colombienne ou plus, largement, latino-américaine, mais qui ont, pour autant, développé un nœud spécifique ; dans d'autres pays (Belgique, Italie, Suisse...), seules des associations culturelles ou sociales, voire directement politiques, s'offraient aux chercheurs Colombiens expatriés, qui n'avaient donc aucune expérience de ce que peut être une association à but scientifique.

- Partout où Clemente Forero est passé, il a, au moins dans un premier temps, su déclencher l'enthousiasme et mobiliser les énergies, même parmi les plus réticents à collaborer avec une instance colombienne institutionnelle («oui, mais lui, c'est un scientifique, pas un bureaucrate, il comprend la pratique et les logiques de la recherche », nous a dûment expliqué l'un d'eux) ; mais il y a des lieux où Clemente Forero n'est pas passé.

- Autre facteur : dans certains pays (Belgique, Mexique), l'ambassade a su apporter un soutien particulièrement actif, imaginatif, efficace ; d'autres où celle-ci, sans doute moins motivée, ou peut-être moins libre de son temps, s'est contentée de mettre un local à la disposition du nœud...

Pourtant, s'il est certain que chacun de ces facteurs a dû peser dans la configuration spécifique de chaque nœud, force est de constater que ce n'est pas de façon ni évidente, ni univoque. Dans certains cas, comme en Grande-Bretagne par exemple, la conjonction de facteurs *a priori* favorable (préexistence d'une association scientifique, passage de Clemente Forero, appui de l'ambassade) n'a pas empêché le nœud de ne s'institutionnaliser que lentement : la première réunion, organisée au consulat et en présence de Clemente Forero, eut lieu en avril 1992 ; la première Assemblée générale, réunissant plus de 80 personnes, en janvier 1993, et la première élection du comité exécutif, en février 1995 ! Dans d'autres à l'inverse, comme en Suède notamment, l'inexistence d'association scientifique susceptible de regrouper les chercheurs Colombiens, le fait que Clemente Forero ne soit pas venu lui-même, sans compter la relative faiblesse des effectifs, n'a pas empêché le nœud d'exister rapidement et de fonctionner correctement.

En général, l'enthousiasme de la première réunion est général (le coordinateur du nœud suisse me déclare avec humour avoir pratiquement découvert à cette occasion qu'il n'était pas le seul Colombien en Suisse !) ; mais, en Suisse, c'est très rapidement que tous les chercheurs de sciences humaines ont disparu ; mais au Mexique, c'est dès le début qu'à chaque nouvelle réunion, le nombre de participants fondait comme ice-cream au soleil (avant que la nomination d'un coordinateur ne vienne donner à ce nœud le minimum de stabilité indispensable, avec désormais régulièrement de 8 à 10 participants) ; mais en Californie, la personne chargée de déposer les statuts de l'association dont la création est alors décidée... disparaît dans la nature sans laisser de trace !

Il n'est pas jusqu'à l'Acacst (Association des chercheurs pour l'avancée des sciences et des techniques en Colombie), le nœud français, sans doute l'un des plus dynamique et des plus solides, dont les débuts n'aient été rapidement marqués par une période de découragement, de scepticisme, de déception face aux discours très idéalisés de Clemente Forero, alors que rien de concret ne semblait en sortir... ce qui montre bien à quel point il serait absurde de classer aucun nœud comme destiné à bien marcher ou à péricliter. Mais cela montre aussi que la question est bien de comprendre ce qui a fait la mobilisation des Colombiens de l'extérieur autour du développement de la science, et comment maintenir ce militantisme ?

## Questions de mobilisation...

Car le modèle d'identification proposé repose à *la fois* sur le postulat d'une science universelle -il faut donc laisser les chercheurs colombiens dans les laboratoires du Nord- et sur le patriotisme de ces chercheurs : ils doivent se sentir Colombiens, se mobiliser, militer, pour que le réseau fonctionne. On pourrait supposer que la plupart des chercheurs Colombiens expatriés auraient cherché à justifier à leurs propres yeux leur départ en s'intégrant exclusivement dans le groupe professionnel d'accueil, gommant autant que possible leur appartenance à un pays scientifiquement quelque peu marginalisé (marginalisé par rapport aux grands centres géographiques où s'élabore la science actuelle, comme par rapport aux thématiques et aux styles de science qu'imprime ce *mainstream*) ; la communauté scientifique colombienne préexistait à leur départ mais, vu le nombre de ceux-ci, c'est une communauté éclatée et déracinée qui aurait pu survivre ; or, le paradoxe intéressant est bien au contraire que c'est à *partir de* la diaspora que, pour nombre des Colombiens « de l'extérieur », semble avoir pris naissance ce fort sentiment d'appartenance communautaire à un groupe professionnel national.

Dès le lancement du projet, l'un de ses promoteurs expliquait ainsi à l'un d'entre nous <sup>5</sup> que, parmi les raisons expliquant la mobilisation et l'enthousiasme des Colombiens pour Caldas, il y avait d'une part l'ampleur de la rupture historique que représentait l'actuelle ouverture de la Colombie («on ne pouvait se définir que « contre », on peut enfin exister en étant « pour » ; d'où l'ampleur du mouvement d'adhésion »); d'autre part, la possibilité qui leur était offerte d'être des acteurs, des créateurs de réseaux, et non de simples éléments d'un réseau pré-existant, de « générer des engrenages et non plus d'être de simples rouages ». Avant Caldas, les chercheurs s'engageaient dans des associations culturelles ou sociales, de défense des droits de l'homme, voire purement politiques ; mais nombre d'entre eux ne s'y retrouvaient pas totalement, et ces associations consommaient beaucoup d'énergie, sans qu'on en voie toujours les résultats concrets. « La science leur donne un terrain de neutralité, au-delà de divergence militante », poursuit le même responsable déjà cité. On retrouve un « nous, les Colombiens », gratifiant parce qu'immédiatement lisible à l'extérieur, et lisible positivement ; on y trouve une identification sur des actions qui marchent.

Dans le même ordre d'idée, le coordinateur du nœud français explique par ce besoin de se raccrocher à la « colombianité » le succès de l'Acaste par rapport aux autres associations qui lui pré-existaient en France. L'ALAS par exemple (Association latino-américaine de scientifiques), regroupe des chercheurs d'Argentine, du Brésil, du Chili, etc.. Par ses objectifs et ses méthodes, c'est l'association la plus proche de Caldas : sans froisser personne, on peut tout de même dire qu'elle ne montre pas le même dynamisme. Pourtant, elle a des atouts : son siège est à l'Unesco, elle a développé d'excellents réseaux de relations avec les scientifiques d'Amérique du Sud. Mais le sentiment identitaire, mobilisateur, s'y trouve davantage dilué, dans une appartenance régionale et non nationale ; en outre, cette association, créée en 1981, est composée de chercheurs pour la plupart maintenant bien insérés, professionnellement, et qui développent un patriotisme moins militant.

Il faut cependant distinguer ici ce qui domine, chez les Colombiens de l'extérieur qui se retrouvent dans le réseau Caldas : le sentiment d'appartenance à la communauté nationale, s'organisant sur un plan scientifique, ou le sentiment d'appartenance à la communauté scientifique, s'organisant sur un plan national ? Car plus ils se sentiront Colombiens, plus ils se sentiront mobilisés par l'idée d'aider le pays, sans doute, mais plus ils céderont à la tentation de transformer le réseau en une association d'échange et d'entraide, diluant son potentiel strictement scientifiques -et perdant leurs collègues qui refusent de perdre de vue qu'il s'agit d'un réseau *scientifique*. A l'inverse, plus ils se considéreront comme des scientifiques, plus ils voudront faire du réseau Caldas un réseau scientifique *international*, privilégiant l'échange avec leurs pairs, et sans trop se préoccuper de retombées sur les collègues un peu trop hors de leur champ, et dont ils ne voient pas pourquoi il faudrait s'encombrer sous prétexte qu'ils sont Colombiens : la science n'a pas de frontière.

Or la réponse donnée par les interviews que nous avons pu mener est très nette : c'est le premier cas de figure qui est largement dominant, même si l'autre se trouve également représenté.

Pour ces derniers - « scientifiques d'abord »- Caldas doit avant tout se développer autour de projets scientifiques concrets. D'ailleurs, si l'on ne voit pas de retombées possibles de l'investissement en temps réellement considérable que l'on consent en étant membre actif de Caldas, il est inutile d'espérer maintenir aucune mobilisation, expliquent-ils. Par contre, créer des projets, c'est à la fois le meilleur moyen d'aider la Colombie, le seul moyen de le faire en restant dans son lieu de résidence, ça développe les échanges avec d'autres scientifiques et donc, ça améliore le savoir-faire des scientifiques Colombiens ; enfin, c'est le seul moyen de maintenir un lien avec le pays, à la fois scientifique et sentimental (retrouver « l'odeur de la goyave » dont parle Garcia-Marquez, garder un lien avec la culture, la langue, le sentiment communautaire).

Pour les autres, les plus nombreux, semble-t-il, c'est au contraire ce besoin de rétablir, ou de créer, ce lien avec la Colombie qui représente l'aspect le plus gratifiant, celui qui permet, là

aussi, de consentir une dépense d'énergie considérable pour animer le nœud. Et si les « scientifiques d'abord » parlent surtout des projets dans lesquels ils s'investissent en Colombie, et des échanges qu'ils développent à leur propos sur le réseau électronique (R-Caldas), pour les « Colombiens d'abord », c'est le nœud qui prédomine, l'enracinement local, où la Colombianité se voit physiquement, dans toutes les discussions spontanées et pas seulement dans l'aspect scientifique programmé. « Sur la R-Caldas, il faut être scientifiquement vraiment solide pour se dire que l'on apporte quelque chose à la Colombie ; dans le nœud, c'est différent. S'il ne s'agissait que de science, il suffirait d'être un bon chercheur, et d'être sur le réseau ; dans le nœud, en plus, on milite, on travaille à l'amour de la Colombie ». On ne s'étonnera pas de trouver dans ce cas de figure les chercheurs en sciences sociales, souvent par ailleurs les plus engagés dans la vie socio-politique colombienne : « parler de sciences sociales, dans le contexte latino-américain, c'est forcément faire avancer la démocratie, parce que c'est parler de la société, de problèmes sociaux, de politiques ».

La priorité donnée à l'engagement vis-à-vis de la Colombie, où le caractère scientifique est second, est confirmée par ce que nous avons pu apprendre des chercheurs Colombiens qui ne se mobilisent *pas* pour la Colombie, pas plus comme scientifique à Caldas, que comme Colombiens dans toute autre association socio-culturelle : le motif invoqué est presque toujours la nécessité de se consacrer à ses études, le refus de consacrer du temps à autre chose -le travail est ici présenté comme un investissement indispensable ; rarement, très rarement, on évoquera le sentiment que c'est se dévouer pour le pays qui est une perte de temps un peu inutile.

Au cours du colloque « Les sciences hors d'Occident au xx<sup>e</sup> siècle », dans l'atelier consacré aux migrations scientifiques, il y eut un échange entre Virginia Cano, qui se demandait l'impact que pouvait avoir sur la communauté scientifique colombienne le fait que l'Espagne tente de faire revenir les chercheurs de Colombie qui sont d'anciens exilés -ou les descendants d'anciens exilés- de la guerre civile, et Clemente Forero, qui lui répondit que cela n'aurait strictement aucun impact, puisqu'ils seraient toujours connectés au réseau Caldas et que peu importait où se trouvaient les chercheurs, du moment qu'ils étaient inter-connectés. Si je peux participer avec quelque retard au débat, je dirais, à la lumière de ce que l'on vient de voir du militantisme des chercheurs colombiens, que la réponse de Clemente est insuffisante : ces Colombo-espagnols ne continueront, en fait, à communiquer sur la R-Caldas que pour autant qu'ils se considéreront toujours membres du collège invisible des chercheurs colombiens, que pour autant qu'ils continueront à se sentir Colombiens. Peu importe, en effet, qu'ils soient en Espagne ou ailleurs... sauf si, à l'occasion, ils se découvraient Espagnols !

## ... et de démobilisation

On comprend désormais les raisons profondes de l'enthousiasme qu'a suscité le lancement du réseau Caldas. La quasi totalité des interviews de Colombiens ayant vécu cette période parle de cette très forte mobilisation, du climat passionné qui régnait alors, de l'impression, justement, que se constituait une identité collective valorisante, améliorant l'image du pays. Pour un scientifique colombien expatrié, l'aveu de sa nationalité lui peinait, renvoyant trop facilement au stéréotype « Colombie = drogue ». Désormais, il s'en réclamait, fier d'expliquer ce qu'était Caldas, plus fier encore de n'avoir pas besoin de l'expliquer, l'existence du réseau comment à se répandre, comme une initiative originale et passionnante.

Mais pour qu'une organisation humaine se pérennise, il faut qu'à l'enthousiasme dans l'instant succède la conviction dans la durée. Et pour cela, qu'on ait le sentiment que les efforts consentis aboutissent à des résultats certains, et gratifiant pour soi (que ces résultats et ces gratifica-

tions soient matériels ou du symboliques). « Le programme de rapatriement des scientifiques et des programmes Colciencias de développement des stages, de bourses d'études à l'étranger, et finalement les projets de travail en commun sont l'expression de la comptabilité des intérêts », écrivent à juste titre J. B. Meyer et J. Charum (1995, p.1012) pour décrire le modèle de Caldas. Mais ces intérêts, pour être compatibles, n'en risquent pas moins, comme tout intérêt, d'être déçus et, entre le modèle et la réalité, il peut y avoir une marge par où va se glisser la démobilisation. Et d'autant plus que les attentes étaient grandes : c'est pourquoi le phénomène fut à peu près général, même s'il saura le plus souvent se résorber par la suite.

Les Colombiens étaient certes prêts à admettre que c'est aux membres de Caldas de faire quelque chose pour la Colombie, pas à Colciencias de faire quelque chose pour les membres de Caldas. Mais tout de même, ils n'en espéraient pas moins que, ayant fait leur part, construit le nœud local, donné beaucoup de leur temps pour le faire fonctionner, établi des contacts, densifié le réseau, ils pourraient profiter du travail accompli pour avoir ne fut-ce que des informations en retour. Le réseau devrait pouvoir, leur semblait-il les aider concrètement, par exemple : en indiquant les démarches à suivre par les candidats boursiers, en facilitant l'obtention de carte de séjour, de logement, de stages, de financements, d'informations sur la littérature scientifique, d'aide à leur propres publications... Et là, il faut bien reconnaître l'absence de remontée.

Tous les nœuds n'ont pas connu au même point cette phase de désaffection. En Suisse, notamment, la plupart des chercheurs ont un poste stable, et même les étudiants boursiers bénéficient d'une aide du gouvernement suisse, non de Colciencias. Ni pour leur séjour ni pour leur retour, ils ne se sentent « pris à la gorge », et leur attente est donc beaucoup moins forte. Et rapidement se mirent en place des projets qui mobilisèrent ceux qui y étaient intéressés. Par contre, tous les autres cessèrent, très rapidement, de s'intéresser à des réunions où l'on ne parlait de rien qui les concernât. Un tel reflux fut parfois brutal. En France, les toutes premières réunions regroupaient environ 300 personnes : rapidement, ce chiffre est tombé à une petite centaine : « à quoi bon se dépenser, quels moyens avons-nous pour que ça marche, quel intérêt de continuer, puisque c'est à sens unique ? » Au Mexique, il fut décidé, dans la phase créative du début, de lancer un questionnaire pour connaître l'état des forces scientifiques colombiennes dans le pays : il reçut 21 réponses... qui furent perdues ! Il est vrai que les réunions ne comportaient pas d'objectif précis et que, finalement, les participants qui n'étaient pas engagés dans la recherche et venaient par simple patriotisme se lassèrent, et que ceux qui venaient en tant que professionnels ne voyaient plus ce que le réseau apportait ni à la science, ni -surtout- à eux-mêmes : l'espoir que le réseau pourrait servir à faciliter un retour au pays, à trouver du travail, etc., cet espoir là s'écroula rapidement, comme un rêve naïf.

Le nœud mexicain est parvenu à rétablir la situation, mais dans une certaine mesure seulement : une réunion régulière, trimestrielle, se tient désormais à l'ambassade, réunissant avec constance une dizaine de personnes, avec un ordre du jour concret, mais, comme en Suisse, ceux qui participent sont ceux qui ont un projet précis à développer. La Suisse n'est pas non plus parvenue à faire en sorte de retrouver une partie de ceux qui s'étaient mobilisés au départ (il n'y a pas de bulletin, pas de réunions à date fixe, pas de convocation systématique...). Mais là où le nombre de chercheurs Colombiens est suffisamment important pour être moins sensible à ce type d'effets, les choses ont repris un cours plus conforme à l'idée initiale de constitution des nœuds et, à l'attente crédule puis à la déception radicale a succédé une perception moins excessive de la réalité. D'autant que si, pour la grande majorité, être membre de Caldas n'apporte toujours pas, sauf de façon marginale, l'accès à un réseau scientifique, cela apporte l'accès à un réseau stratégique, qui facilite réellement la recherche de ressources, d'emploi, d'une place plus solide en Colombie, pour le jour du retour... Le reflux était sans doute conjoncturel, mais il pose la question des rapports entre Caldas et Colciencias.

## Colciencias, vue depuis les nœuds

« Colciencias, c'est une avancée considérable, révolutionnaire par rapport à avant. Mais il y a la tête, qui prend des initiatives, qui bouge, qui comprend quelque chose à la recherche, à la science et aux pratiques scientifiques, et en dessous, il y a l'effroyable bureaucratie colombienne ». Cette analyse d'un des fondateurs et principaux responsables de la Caldas se retrouve -surtout, il faut bien le dire, sa partie négative !- dans un très grand nombre des interviews que nous avons menées. Elle s'étend d'ailleurs aux Universités colombiennes, incapables de s'unir, de s'entendre, de conjuguer leurs forces, chacun voulant dominer l'autre : « Avec la R-Caldas, il est plus facile de faire collaborer New-York, Paris, Londres et Genève que Bogota et Cali ! ». On lui reproche avant tout son silence, sa lourdeur, sa lenteur, bref : une communication déficiente ; on lui reproche à l'envi l'insuffisance du soutien financier, de l'aide, des moyens accordés, bref : une gestion comptable bureaucratique ; on lui reproche encore l'absence de clarification sur le rôle des nœuds et des coordinateurs, l'absence d'une vision internationale de la recherche («on nous envoie tous les documents en espagnol, je suis donc obligé de les faire traduire en anglais si je veux que mes partenaires en aient connaissance »), son incompréhension des logiques scientifiques («on refuse mon projet parce qu'il aurait déjà été réalisé, comme si tout ce qui se faisait sur un même champ, avec des méthodes et une problématique complètement différentes, s'équivalait ! »), bref : une vision administrative ; on lui reproche enfin de ne considérer les Colombiens de l'extérieur que comme des pièces sur l'échiquier d'Internet que l'on peut utiliser, de favoriser largement les projets en sciences dures, de ne pas afficher ses critères de sélection pour être plus libres de prendre seule ses décisions, bref : sinon une manipulation politicienne de la science, du moins une gestion politique.

Quand on connaît avec quels moyens et avec quelles forces humaines travaillaient ceux qui, à Colciencias, s'occupaient de faire marcher le réseau Caldas, avec quel dévouement ils se sont attelés à la tâche, on trouvera ces reproches bien injustes. Mais taire un malentendu n'est en rien aider à le dissiper. Bien entendu, on l'aura compris, c'est surtout au cours de la période de lancement et de consolidation du réseau que ces accusations ont fleuri : Colciencias, débordé par le succès de Caldas, a laissé filer le décalage entre l'espoir semé par son Directeur et des retombées concrètes, sans fixer de politique claire permettant de savoir à quoi réellement s'en tenir. Si les griefs ne sont pas oubliés, tant s'en faut, le jugement n'est plus aussi négatif. On reconnaît volontiers, désormais, que son soutien moral et financier a été, en fait, déterminant. Et puis, c'est quand même à l'initiative de Colciencias que l'on doit Caldas, et cette initiative a été extraordinairement bien appréciée, a énormément bénéficié à l'image de la science colombienne et de la Colombie. Mais c'est une arme à double tranchant, nous a-t-on expliqué, car en même temps, elle a mis à nu ses lourdeurs et ses défaillances (le problème des bourses qui n'arrivaient pas, par exemple, a occupé sur la messagerie, à une certaine époque, une place ostensible) : « c'est donc aussi un formidable moyen de pression, de démocratie ! ».

Et l'unanimité ne se fait pas sur les solutions à apporter au problème, preuve qu'elles ne s'imposent pas d'évidence. Soit c'est un renforcement de Colciencias que l'on espère («si seulement Colciencias avait plus de pouvoir, comme un vrai ministère, avec un vrai budget, une vraie capacité de décision...!») ; soit c'est une séparation franche entre Caldas et Colciencias qui est souhaitée, ce qui clarifierait la situation et interdirait de vaines attentes. Notons que les deux propositions ne sont d'ailleurs pas incompatibles entre elles, et que c'est, de toute façon, un renforcement de la communication avec la Colombie qui est exigé : « ce devrait être, pour Caldas, le nœud le plus important, et c'est, de loin, le moins efficace. On manque terriblement de relais, d'aiguilleurs, en Colombie, pour établir les liens pertinents ».

## Deux conceptions de la science et du scientifique

Les explications du découragement relatif qui a frappé la plupart des nœuds, et de la remobilisation qui a suivi, de la défiance vis-à-vis de Colciencias, et du jugement plus nuancé qui lui a succédé, relèvent à nouveau, me semble-t-il, de deux domaines distincts dont l'un, comme pour notre proposition de typologie des nœuds, est contingent, l'autre, plus structurel. Pour notre typologie, la contingence était de l'ordre du spatial : on résidait, ou non, dans un pays à la communauté scientifique restreinte ; ici, elle est de l'ordre du temporel : on est encore dans une phase où l'attente dépasse de loin toutes retombées concrètes, ou on l'a dépassée. Mais dans les deux cas, l'opposition structurelle relève de la vision que l'on a de la science, du rôle des chercheurs, et de leur relation avec la société civile : on est d'autant plus déçu que l'on est plus « science d'abord ».

On l'a vu courir tout au long de ce texte, sous forme d'une opposition entre « sciences dures » et « sciences humaines », opposition qui n'est que le signe le plus fréquent et le plus manifeste de cette autre rupture : celle qui sépare une vision « internaliste » de la science et une vision plus sensible à sa contextualisation sociale. La question est de savoir si la science ne se développe que par elle-même, d'elle-même et, essentiellement, pour elle-même ? Si la société et la science sont liées, est-ce seulement que chacune offre à l'autre les moyens de son fonctionnement : sous forme de financement pour l'une, sous forme de résultats, de progrès techniques pour l'autre ? Ou les problèmes de recherche que l'on croit relever du seul questionnement scientifique ont-ils à voir avec les problèmes qu'affronte, sans qu'il y ait une réponse scientifique possible, la société ? En un mot, l'histoire des sciences est-elle une discipline spécifique, ou une branche particulière de l'histoire tout court ?

C'est à cette question que les nœuds répondent implicitement, lorsqu'ils se posent celle de savoir *qui* peut faire partie de Caldas. Et la plupart se la sont posée explicitement, à commencer par Colciencias, pour qui, au départ, le réseau devait bien être rigoureusement scientifique, et exclure même les étudiants. C'est à éliminer les candidats non reconnus comme des chercheurs que devait répondre le *curriculum vitae* que Colciencias demanda à tous ceux qui voulaient s'inscrire sur la R-Caldas. Le nœud italien, le suédois, au moins au début, furent sur les mêmes positions. Et si le nœud suisse, puis le nœud suédois, en un second temps, acceptent les étudiants, ils veulent limiter leur recrutement à des gens qui du moins ont à voir avec la science (fut-elle science sociale). Malgré les opinions de quelques irréductibles (« il y a des étudiants qui entrent dans l'association en espérant obtenir quelque chose, mais le but de l'association n'est pas d'en obtenir quoi que ce soit ; les étudiants devraient d'abord finir leur thèse, et entrer ensuite dans l'association »), nulle part, désormais, les étudiants ne sont rejetés de Caldas.

Au problème des limites à fixer au groupe, d'autres n'ont répondu -du moins à notre connaissance- que de façon implicite, ou ont répondu dans les faits de façon différente que dans le discours, mais parfois en refermant plus encore le « groupe d'appartenance ». Si nulle part les sciences sociales ne sont officiellement présentées comme « pas assez scientifiques » pour en faire partie, pour autant le nœud belge, au début, ou le nœud suisse, toujours, ont tenu à l'écart ces dernières (et l'on a vu que Colciencias était soupçonnée d'en faire autant). En Belgique, dans un second temps, en Italie, en Grande-Bretagne, en Suède, dans le nœud californien, les sciences sociales sont bien présentes, mais ce n'est que dans les nœuds français, mexicains, et dans celui de Washington, qu'on inclut les personnes non scientifiques (mais simplement « intéressées » au développement de la science en Colombie. Il n'y a finalement qu'à New-York que l'ouverture est totale, que n'importe qui peut participer, du moment qu'il a envie, justement, de participer (au point que, selon ce que rapporte du moins une interview menée sur place, on ne compte qu'une demi-douzaine de personnes qui se sentent réellement concernées par la R-Caldas !).

Le nœud suisse a déjà été présenté comme l'idéal-type de la position fermée ; on verra à quel point celle-ci est ancrée dans l'inconscient des chercheurs avec l'aveu suivant : interrogeant sur la composition du nœud et questionnant plus avant sur l'absence des sciences sociales, il me fut répondu « oui, maintenant, on peut les faire revenir, puisque les projets fonctionnent » (sic !). Et la nature de l'opposition se lit aussi dans le fait que *tous* les chercheurs de sciences sociales qui se sont inscrits au début se sont retrouvés ensuite dans « Grupo Colombia », une association qui s'occupe de solidarité sociale et de droit de l'homme ; mais qu'un seul chercheur de science exacte, actif dans Caldas, se consacre également à cette organisation. Ce n'est donc pas un simple souci d'efficacité qui conduit à vouloir écarter toute question sociale (et, par extension, toute science sociale), mais bien un choix, qui fait préférer la science, seule, et fait délaisser les problèmes de société. Significatif encore cette réflexion, sur la rareté des réunions organisées par le nœud : « on en fait avec les boursiers pour se connaître, s'aider, mais soyons pragmatiques : les étudiants qui veulent rentrer, c'est pas ça l'important ! Maintenant, les projets sont bien lancés, il y a moins besoin de se réunir ».

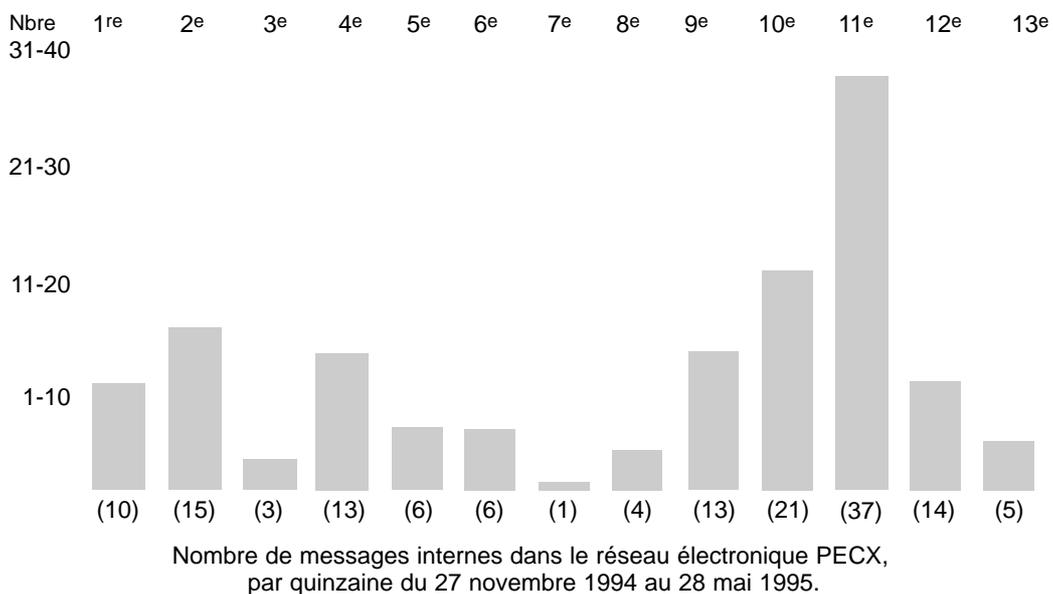
## Le réseau des idées ou le réseau des hommes ?

Ce dernier propos d'un membre actif du nœud suisse est particulièrement significatif. Le modèle implicite, c'est celui où le nœud, finalement, ne sert qu'à mettre en place ce qui compte vraiment : le développement de l'échange scientifique. A la limite, on pourrait s'en passer, si le réseau électronique était déjà bien ancré dans les mœurs, si l'on pouvait se contenter de dialoguer sur l'E. mail. Cette position est d'ailleurs défendue par l'un des initiateurs de Caldas, l'un des responsables très proche de Clemente Forero, et par ailleurs l'un des tout premiers coordinateur de nœud. Il s'agit bien entendu de Carlos Moreno, chercheur en informatique et en robotique, expert reconnu, dont on connaît bien les positions, notamment grâce à la R-Caldas, où il les largement exposées. On peut presque parler d'une tendance Moreno, tant il est représentatif d'une ligne où Caldas serait avant tout un réseau informatique, exclusivement scientifique, destiné à la communication et au partage des connaissances, avec le strict minimum de structure administrative et gestionnaire, considérant l'extension prise par les nœuds comme une dérive dangereuse. Carlos Moreno se considère désormais comme membre de Caldas, mais d'aucun nœud. En dehors du cas individuel, s'agit-il là du futur possible, sinon probable ?

A cette question, on pourrait débattre de façon théorique, et tenter de réfuter une vision où la recherche n'aurait plus besoin d'un ancrage dans l'échange concret, physique, localisé, en contexte ; contester que l'échange des idées puisse ne pas dépendre du lieu d'où celles-ci sont émises, ne plus connaître aucune frontière. Mais ce n'est pas ici le lieu d'un tel débat. Mieux vaut voir comment, dans les différents nœud, concrètement, est pensé, et utilisé, l'outil de la R-Caldas, le versant informatique du réseau.

Cette analyse est évidemment complémentaire de celle qui vous a déjà été faite : elle repose essentiellement sur les membres de Caldas qui n'utilisent pas le courrier électronique. En effet, elle s'appuie sur les interviews des membres de différents nœuds : or, il semble que ce soit *une majorité d'entre eux* qui ne sont pas reliés à Internet (au Mexique, il semble qu'il n'y ait même pas de communication électronique du tout). Et parmi ceux qui sont connectés, nombre d'entre eux n'ont pas élargi le nombre de leurs interlocuteurs depuis qu'ils sont membres de Caldas. Même en Suisse, où ni le style de science valorisé, ni l'équipement informatique ne font défaut, la R-Caldas est finalement peu utilisée. Elle le fut beaucoup, au départ, elle a permis le maillage du nœud, le démarrage de projets, mais depuis, le rythme des échanges a sensiblement baissé, nous dit-on : « la R-Caldas devrait être autre chose qu'une simple *list-serv.*, mais n'est que ça, et encore, pas effi-

cace ». Ailleurs, dans la plupart des cas, le courrier électronique sert à demander des informations (et encore, pas toujours d'ordre professionnel !), pas à dialoguer ; et les informations ne circulent guère que d'un individu à un autre, pas en chaîne. Il n'est pratiquement jamais utilisé ni pour communiquer avec d'autres nœud (sauf par les responsables, et par quelques individus particulièrement adepte de communication électronique), ni pour communiquer avec d'autres pays que celui de la résidence ou la Colombie. Un dépouillement de l'ensemble des messages passés au sein du réseau électronique PECX (le nœud de New-York), du 27 novembre 1994 au 8 mai 1995 est à cet égard bien illustratif. Sur un total de 255 messages, 148 (soit près de 60 %) sont émis par un membre de PECX à la liste électronique de PECX, les 107 autres provenant de l'extérieur et adressé à l'ensemble des nœuds (à savoir : 27 de la R-Caldas, 75 de Nodos/EUronodos, et 5 du coordinateur du nœud suédois). Quant aux messages internes, il n'y a guère que dans ce même nœud PECX qu'ils circulent sur réseau électronique, et leur densité est extrêmement variable :



En fait, la période étudiée était particulièrement mal choisie, si du moins l'on voulait une image du nombre moyen de messages échangés. En effet, les deux premiers pics (deuxième et quatrième quinzaines), correspondent aux échanges de vœux de Noël et de nouvelle année, et le creux de la 7<sup>ème</sup> quinzaine, à des vacances universitaires. Quant au pic qui commence à la 9<sup>ème</sup> quinzaine, il correspond pour une large part à un échange de messages de réprobation ou de soutien, suite à une expression malheureuse (*politically incorrect*) de la coordinatrice du nœud, qui finira par démissionner : si on dépouille ces messages en fonction de leur contenu, en effet, on en trouve 98 qui relèvent effectivement de l'échange ou de la demande d'information sur Caldas ou sur un sujet scientifique, mais dont 22 concernent directement l'affaire du message maladroit ; et 50 qui correspondent à des préoccupations d'ordre politique, culturel ou social (incluant les vœux).

En règle général et pour l'ensemble des nœuds, l'outil n'est donc guère utilisé. Par contre, il est pensé très positivement, et nul ne voudrait y renoncer. C'est grâce à lui que s'établissent quand même les contacts avec la Colombie et, dans certains cas (New-York), entre membres du nœud, entre les réunions. Mais le consensus est pratiquement unanime pour dire que l'échange électronique ne saurait que compléter l'échange verbal, face à face, pas le remplacer. L'effet réseau fait boule de neige, explique-t-on, mais ce qui compte, c'est la R-Caldas plus le nœud, « car les connaissances qu'on fait par relations communes sont plus vraies que celles faites seulement sur le réseau ». Un coordinateur nous confirme : « je transmets les informations à l'ensemble des coordinateurs, mais je ne reçois de retour que de ceux avec qui j'ai établi, auparavant, des liens personnels, que déjà j'ai rencontrés, physiquement ».

## Un modèle qui ne s'incarne pas tel quel, un bilan pour autant largement positif

Le modèle rêvé par certains du « laboratoire virtuel, où les chercheurs sont reliés entre eux, abolissant la distance » (Nihon Keizai Shimbun, 1995) ne trouvent donc pas vraiment sa réalisation dans le réseau Caldas. La structure des communications des chercheurs Colombiens expatriés ne ressemble pas, on l'a vu, à un filet de pêche dont le maillage engloberait le monde, mais à une étoile ayant la Colombie pour centre et un rayon pour chaque nœud. Ce modèle trouve-t-il d'ailleurs sa réalisation dans quelque forum que ce soit ? Sans entrer dans ce débat, qu'il me soit permis de citer les conclusions d'un jeune chercheur (Hert, 1995) qui me paraissent poser le même problème que celui évoqué au long de cette communication : « Les échanges électroniques prétendent arriver à un consensus à travers une participation collective, mais en fait, le courrier électronique est mobilisé comme outil de promotion individuelle (...). Grâce aux moyens techniques, chaque abonné a la même possibilité d'expression, mais le débat plonge les participants dans un contexte social, avec tout le cortège d'inégalités l'accompagnant (...). Cet écart entre la possibilité technique et l'usage social des outils souligne bien que la difficulté ne se trouve pas du côté de la technique, mais dans les rapports sociaux et humains ». Pour les mêmes raisons -un encadrement favorable, matériel, mais aussi humain, un réseau de relations personnelles, est une des conditions nécessaires d'une recherche productive- qu'il ne suffit pas de faire revenir les cerveaux pour résoudre le problème du brain drain, pour les mêmes raisons il ne *suffit pas* de faire revenir les idées. Ceux-ci et celles-là ne se déplacent pas comme des entités autonomes, mais ont besoin d'un enracinement favorable pour se développer.

Pour autant, et pour conclure, il nous semble incontestable qu'on peut déjà considérer que l'expérience est une réussite. Pour donner une image, il en va du décalage entre le modèle théorique qu'on se proposait de conduire et la réalité observée comme du décalage entre le nombre d'inscrits affichés par des différents nœuds et le nombre effectif de participants aux réunions ! Ce dernier, selon les nœuds, est de trois à dix fois moindre. En conclure à l'échec du projet serait absurde : l'important est qu'il y ait des réunions, régulières, avec un nombre à peu près constant, fidèle, de participants. Et tel est bien le cas, tournant d'ailleurs toujours autour d'une dizaine de personnes, pour les nœuds où le nombre d'inscrits est de quelque importance, comme s'il s'agissait là d'une limite maximale pour que des gens aient l'impression de réellement travailler ensemble.

Et justement, les membres actifs du réseau Caldas ont bien le sentiment de travailler ensemble, efficacement, et de faire œuvre utile : pour eux, plus ou moins directement ; pour la Colombie, toujours ; pour le développement de la science colombienne, souvent ; et pour le développement de la science, parfois.

Chaque nœud, en effet, développe des activités concrètes. Parmi ceux que nous avons étudiés, à l'exception de la Suisse et des plus petits nœuds nord-américains, tous diffusent régulièrement un bulletin d'information, portant essentiellement sur les actualités scientifiques développées, dans le cadre de Caldas ou non, en Colombie ou dans le pays de résidence. Et rendent compte des activités réalisées par le nœud, ou en projet : conférences, séminaires, colloques, tables rondes, cours d'utilisation de l'outil informatique, ateliers de traduction, réunion d'information spécifiques (à l'usage des étudiants boursiers, des nouveaux arrivants...) et, bien entendu, présentation et compte-rendu de l'état d'avancement des projets.

Ceux-ci sont la retombée la plus visible du réseau Caldas. Une opération comme Bio-2000 ne passe pas inaperçue ! On va vous en parler plus longuement, et je ne m'étendrai donc pas sur leur description. Mais leur place dans les nœuds est tout à fait centrale : plusieurs des coordi-

nateurs (Grande-Bretagne, Mexique, Suède, Suisse, Washington...) considèrent même que c'est le fondement même de leur action, que leur mission est de créer des liens pour que se développent des projets de recherche conjoints avec la Colombie (de servir d'interface, de mettre en place les réseaux, d'intéresser les institutions du pays de résidence); et que, ceux-ci établis, ils auront rempli l'essentiel de leur travail. Le montage de projets leur apparaît comme le critère d'évaluation, et la condition de leur survie, en tant qu'association : « un groupe, sans projet précis, meurt », nous disait l'un d'eux, et il pensait bien « projet » dans ce sens précis de programme de recherche scientifique associant leur pays de résidence et leur pays d'origine.

Et ceux qui sont pris dans ces programmes reconnaissent tous le rôle de Caldas dans sa réalisation, soit directement -sans Caldas, certains n'auraient tout simplement pas existé-, soit indirectement : « il aurait peut-être été monté quand même, c'est une initiative individuelle, mais ce n'est pas sûr : Caldas a donné l'impulsion, le courage ».

Pour tous ceux qui ont contribué à ce que de tels propos soient tenus, je pense qu'ils doivent retentir de façon gratifiante ; pour tous les chercheurs du Sud, qu'ils doivent sonner comme des paroles d'espoir.

## Références

Gaillard J. et Schlemmer B. -1995- Chercheurs du Nord, chercheurs du Sud, in Waast, ed., Les sciences hors d'Occident au XXe siècle, Paris, Orstom.

Granès J., Meyer J.B., Carillo D. et Murcia C. -1995- « Les réseaux électroniques : instruments d'union pour une diaspora scientifique », communication présentée au séminaire « Séminfo 6 », 8 p. multigr., + graphiques.

Hert P. -1995- « Effets de forme autour d'un débat électronique », communication au colloque « La communication de l'information scientifique et technique dans l'enseignement supérieur et la Recherche », MSH d'Aquitaine, Centre d'Études des médias, Bordeaux, 16 et 17 mars.

Hurtado-Galvan, L. -1993- « Information, développement et démocratie en Amérique latine », thèse sous la direction du Pr. Jean Meyriat, EHESS, Paris, 1993, multigr.

Meyer J.B. et Granès J. -1995- Les migrations scientifiques internationales aujourd'hui, nouvelles approches, *Cahiers des sciences humaines*, 31 (4) : 1003-1017.

Nihon Keizai Shimbun, article cité par *Courrier International*, du 15.2.1995.

Waast R., ed. -1996- « Les sciences hors d'Occident au XXe siècle ». Colloque organisé par l'Orstom et l'Unesco, Paris, septembre 1993., Paris, Orstom.

<sup>1</sup> De fait, on a pu récemment constater que les pays ayant connu des taux particulièrement élevés de « brain drain », sont également ceux qui ont expérimenté des développements scientifiques relativement plus rapides. Le rôle des chercheurs indiens expatriés dans le développement de la biologie cellulaire en Inde en est une illustration parmi d'autres. Des tentatives ont été également mises sur pied dans quelques pays du Sud pour organiser et re-connecter la communauté des chercheurs nationaux vivant à l'étranger avec la communauté scientifique nationale, autour d'activités scientifiques d'intérêt commun. C'est notamment le cas de la Corée du Sud, de Taiwan, de Singapour, d'Israël, de l'Inde et de la Chine pour n'en citer que quelques uns. La Chine Populaire, qui, jusqu'aux événements récents de la place de Tiananmen, ne considérait pas le brain drain comme un problème important, s'efforce aujourd'hui de mettre en place des stratégies pour faire rentrer ses chercheurs, plutôt qu'elle ne cherche à profiter structurellement de sa diaspora scientifique. Israël, plus proche du cas colombien puisqu'on y cherche également à organiser le retour des idées et non des cerveaux, joue également sur d'autres motivations que la seule appartenance à une communauté nationale. De nombreuses conférences ont aussi été organisées au cours des dernières années dans nombre de pays de l'Est (ex. Roumanie en 1994) mais aussi du Sud (ex. Maroc en 1993) dans le but de rassembler la diaspora scientifique nationale dispersée à travers le monde et de susciter des collaborations avec la communauté scientifique nationale. Un nombre important d'associations de chercheurs expatriés se sont également récemment développées à l'initiative de ces chercheurs. Un exemple particulièrement dynamique est celui de la 'Society of Chinese Bioscientists in America' (SCBA) dont le nombre de membres est passé de 200 en 1985 à 1500 en 1993. Des organisations non-gouvernementales s'investissent également dans ces efforts de mobilisation des chercheurs expatriés. C'est le cas de l'Académie des Sciences du Tiers Monde et de la Third World Foundation of North America. Cette dernière Fondation, hébergée par l'Université du Maryland aux Etats Unis, a entrepris de répertorier l'ensemble des chercheurs expatriés travaillant sur le territoire américain en commençant par les chercheurs originaires de l'Inde.

<sup>2</sup> Ce projet fait l'objet d'une convention avec l'Université Nationale de Colombie et est placé sous la double coordination de Jorge Charum, chercheur/professeur de cette université et de Jean-Baptiste Meyer, chercheur Orstom affecté à Bogota Il comprend en outre, en Colombie, José Granes, Alvaro Morales, Alvaro Montenegro, Luz Stella Parrado et Carlos Murcia ; au Mexique, Nora Narvaez-Berthelemot ; aux Etats-Unis, Jacques Gaillard ; Dora Bernal en Autriche ; et en France, Bernard Schlemmer (rejoint par Jacques Gaillard).

<sup>3</sup> Mais ce qui vient d'être écrit signifie que lorsque nous parlerons d'un nœud de « type suisse », cela ne signifie nullement qu'il y ait un modèle suisse de nœud Caldas, mais que le nœud suisse tel que nous l'avons étudié à un moment donné, nous paraît constituer une sorte d'idéal-type.

<sup>4</sup> Le responsable du nœud, qui est lui même médecin, a cependant commencé à ouvrir le nœud en accueillant des chercheurs en sciences sociales ainsi qu'en sollicitant des compétences dans d'autres domaines (comme les sciences de l'environnement pour lequel la Suède a beaucoup d'expertises à offrir).

<sup>5</sup> Interview mené par J.B. Meyer.