

The beasts in the political speech. "Ubre Blanca" and the Cuban Revolution. A macroscience attempt for the caribbean island

Les bêtes dans le discours politique. «Pis blanche» et la Révolution Cubaine. Un essai de *macro science* pour l'île

Animalele în discursul politic. Ugerul alb și Revoluția cubană

Rubén TORRES MARTÍNEZ

Aix-Marseille AMU, CAER EA-854,

E-mail: ruben.torresmartinez@univ-amu.fr.

Abstract

At the beginning of the 80's years Cuban Revolution was a successful: The economy was growing steadily, the health system covered nearly the entire population, and literacy was almost universal on the island. However the hunger was still one of the great challenges of the Cuban regime. It is in this context that the image of "Ubre Blanca", a dairy cow that was producing quantities of milk previously unseen arises. This animal soon became a standard tool of the revolutionary regime; who was trying to be presented to the world as a successful country with an economic growth. "Ubre Blanca" during those years became a national hero. The "Ubre Blanca" strategy was registered however in an attempt to create a "science policy" near to macro science that the developed countries had already experienced.

Résumé

Au début des années 80 la Révolution cubaine était florissante: l'économie grandissait, le système de santé touchait à l'ensemble de la population, l'alphabétisation était presque universelle, etc. Cependant la lutte contre la faim continuait à être un des grands défis du régime cubain. Dans ce contexte émerge l'image de Pis blanche (Ubre blanca), une vache qui est arrivée à produire des quantités de lait jamais vues nulle part. L'animal devient alors un étendard et un outil de propagande du régime révolutionnaire, qui par ailleurs essaie de se montrer au monde comme un pays en plein essor économique. Pendant ces années Pis blanche est devenue une espèce de héros national. La stratégie Pis blanche, cependant, s'inscrivait dans un essai de "politique scientifique" proche de la macro-science employée dans les pays dits développés.

Resumen

Al inicio del decenio de los años 80 la Revolución cubana se encontraba en uno de sus mejores momentos: La economía crecía de manera sostenida, el sistema de salud abarcaba a casi la totalidad de la población, la alfabetización era casi universal en la isla. Sin embargo la lucha contra el hambre continuaba siendo uno de los grandes desafíos del régimen cubano. Es en ese contexto que emerge la imagen de Ubre Blanca, una vaca lechera que llegó a producir cantidades de leche nunca antes vistas. El animal pronto se convirtió en un estandarte y herramienta del régimen revolucionario, quien intentaba mostrarse a los ojos del mundo como un país exitoso y en plano crecimiento económico. Durante esos años Ubre Blanca se transformó en un héroe nacional. La estrategia Ubre Blanca estaba inscrita sin embargo en un intento de crear una "política científica" cercana a la macro ciencia que los países llamados desarrollados ya habían experimentado.

Rezumat

La începutul anilor '80, Revoluția cubaneză era în cea mai bună formă a sa: economia creștea, sistemul de sănătate acoperea aproape întreaga populație, alfabetizarea era aproape universală, etc. Totuși, lupta împotriva foametei continua să fie una din provocările regimului cubanez. În acel context se formează imaginea Ugerului alb, o vacă venită să producă lapte în cantități nevăzute niciodată, nicăieri. Animalul devine apoi un standard și un instrument de propagandă al regimului revoluționar, care, de altfel, încearcă să se prezinte lumii ca fiind o țară în plină ascensiune economică. În timpul acestor ani, Ugerul alb a devenit un soi de erou național. Cu toate acestea, strategia Ugerul alb se înscria într-o încercare „politic științifică”, apropiată de macro-știința întâlnită în țările așa-zis dezvoltate.

Keywords: Cuba, Cuban Revolution, “Ubre Blanca”, Big Science.

Mots clefs : Cuba, Révolution cubaine, « Pis blanche », Big Science

Palabras claves: Cuba, Revolución cubana, Ubre Blanca, Big Science.

Cuvinte cheie: Cuba, Revoluția cubaneză, „Ugerul alb”, Marea Știință

ζῶον πολιτικόν
Aristote

Introduction.

Le 1 janvier 1959 la révolution cubaine triompha. Les rebelles barbus commandés par Fidel Castro prenaient le pouvoir dans l'île et l'installation d'un nouveau régime s'annonçait déjà. La révolution cubaine a eu lieu dans une période d'essor économique du capitalisme et non dans une période de conflit international. Pour un auteur tel qu'Oleg Darunshékov, la révolution cubaine passe, entre 1959 et 1961, d'un état d'esprit à un autre de façon radicale ; la situation politique intérieure est tout autant responsable de cette évolution que les événements internationaux¹. En effet, la révolution cubaine a connu plusieurs visages démocratique et populaire en 1959, elle s'est faite paysanne et anti impérialiste entre 1959 et 1961, pour finalement devenir socialiste (à partir de 1962 avec la crise des missiles). Nous pouvons affirmer que contrairement à certaines révolutions latino américaines, comme la bolivienne par exemple, la révolution cubaine a réussi à changer la structure de la société. D'après Sergio Guerra Vilaboy, Cuba était, avant la révolution, un des pays où les injustices sociales étaient encore très marquées².

Dès son arrivée au pouvoir le groupe des révolutionnaires avec Fidel Castro à leur tête ont mis en place des réformes sociales assez agressives pour combattre l'injuste sociale existante dans la société cubaine. Nous pouvons donner quelques exemples de ces réformes: La première loi de Réforme Agraire du 17 mai 1959, où plus de cent mille familles paysannes reçoivent des terres à cultiver ; pour garantir l'impact de la réforme l'Etat révolutionnaire gardait le contrôle des terres afin d'interdire leur vente et revente ; La loi de Réforme urbaine, qui garantissait la diminutions du coût des loyers jusqu'à hauteur de 50 % permettant à plus d'un million de cubains de devenir propriétaire de leur maison ; finalement la campagne d'alphabétisation de 1961 qui a fait baisser le taux d'analphabétisme à seulement 3.9% de la population, taux actuellement proche de zéro.

Ces réformes ont été interprétées comme proches des directives socialistes et depuis le début la révolution a dû faire face à une opposition féroce des Etats Unis d'Amérique. Les faits ou les

¹ Darunshékov Oleg, *Cuba, el camino de la Revolución*, Moscú, Ed. Progreso, 1979, 330 p.

² Sergio Guerra Vilaboy, *Breve historia de América Latina*, la Habana, Ed. de Ciencias Sociales, 2010, 344 p.

événements qui se sont produits sur la plage Giron: tentative d'invasion de l'île par la partie de l'armée qui s'oppose à la révolution commandée et soutenue par le gouvernement nord-américain en est une des illustrations, comme la crise des missiles en 1962 quand l'URSS et les Etats Unis se confrontent dans un bras de fer qui finit de faire entièrement basculer Cuba dans le champ socialiste; et le blocus économique que les Etats Unis, depuis lors, imposent à l'île.

Dans un tel contexte le gouvernement cubain à tout naturellement dû chercher des alliés éloignés des Etats Unis. Le camp socialiste se présente comme la solution dans un scénario de guerre froide et de confrontation Occident vs Est. Grâce à son engagement dans le camp socialiste la révolution cubaine a vécu un essor économique assez remarquable entre 1963 et 1975. Mais ce développement a eu comme conséquence la présence chaque fois plus forte de l'Etat dans tous les secteurs de la vie économique, politique, sociale et culturelle de la population cubaine.

C'est pendant ces années que la révolution va aussi développer une campagne publicitaire à l'intérieur et à l'extérieur pour montrer au monde les réussites de la révolution. Cuba avait cette opportunité car malgré des échecs assez cuisants comme "la zafra des 10 milliards" où Cuba a montré ses limites comme pays mono producteur de sucre, le régime cubain bénéficiait des faveurs économiques de ses amis socialistes de Moscou.

Ainsi le monde a connu les réussites exemplaires que la révolution cubaine a favorisées dans les domaines artistiques et sportifs. C'est le cas de la très renommée *nueva trova cubana* de Pablo Milanés et Silvio Rodríguez; des champions olympiques Hector "Coquito" Rodríguez, mais surtout des boxeurs Teofilo "Pirolo" Stevenson ou encore Félix Savon Fabrè, champions olympiques à trois reprises chacun. Ces personnages ont servi de vitrine officielle au régime.

Mais un animal sera aussi chargé d'assurer la promotion de la révolution. Il s'agit d'une vache. *Pis blanche* (Ubre Blanca), "*La vache qui produit le plus du lait dans le monde, la plus généreuse et aussi la plus socialiste*" d'après Fidel Castro³.

Le mythe de Pis Blanche. Un animal au service de la révolution.

D'après Florian Reynaud "*La représentation des bovins a été souvent objet d'illustration dans les ouvrages d'histoire moderne et contemporaine. Elle intervient dans l'analyse paysagères comme les actes Paysages, paysans...*"⁴

Pis Blanche est née en 1968 à l'île de la jeunesse, dans le district de La Victoria. Elle était issue d'un métissage entre un taureau de race Holstein, et une vache de race Zébu, c'est à dire du croisement entre une race productrice de lait avec une race qui résiste très bien la chaleur tropicale.

Le mythe de *Pis Blanche* démarre en 1982 quand la vache produit 27,647,2 litres de lait en 365 jours, une période de lactation. Déjà en 1980 la vache attirait l'attention des producteurs car elle produisait 10 fois plus du lait que n'importe quelle vache (une vache produit normalement en moyenne de 6 à 7 litres de lait par jour. *Pis Blanche* commençait à produire en 1980 jusqu'à 63 litres par jour).

C'était le producteur Arnoldo Carreño qui a observé la production extraordinaire de *Pis Blanche*. Ce phénomène est arrivé jusqu'aux oreilles de Fidel Castro qui a demandé au Centre

³ Cf. HYPERLINK "http://www.ecured.cu/index.php/Ubre_Blanca" http://www.ecured.cu/index.php/Ubre_Blanca, consulté le 13 mai 2014.

⁴ Reynaud, Florian, "Les bêtes à cornes et l'art pictural" dans *Actes et sociétés rurales* 2/2008 (Vol. 30), pp. 31-66

National de Santé Agricole (CENSA) de s'occuper et de suivre de très près la vache. Un régime alimentaire pour la vache a été mis en place; ainsi la vache a mangé exclusivement du fourrage avec du miel de canne à sucre; parallèlement ses conditions de vie à la ferme ont été améliorées grâce à l'installation d'un système de climatisation pour garantir une température optimale. Un groupe de recherche multidisciplinaire a été créé afin de suivre l'évolution de la vache, la vétérinaire Rosa Elena Simeón a été nommée responsable du projet⁵.

Peu à peu les organes journalistiques de la révolution, notamment le journal officiel *Granma*, ont commencé à rapporter régulièrement les records de productivité de la vache. Fidel Castro s'est rendu à plusieurs reprises sur place pour assurer un suivi personnel; parallèlement des membres du corps diplomatique étranger ainsi que la presse internationale ont été conviés à observer l'évolution d'un animal qui était en train de devenir l'emblème de la réussite de la révolution⁶.

Le jour de gloire de la vache a été le 16 janvier 1982, jour où elle a produit, à elle seule, 109,5 litres de lait, soit quatre fois plus que la production journalière d'une vache ordinaire. Les célèbres *Records Guinness* ont attesté l'exploit. Plus qu'une attraction touristique et un modèle de production réussie, *Pis Blanche* était devenue l'étendard de la révolution. Avec une telle productivité *Pis Blanche* assurait son entrée dans le panthéon de la révolution cubaine. Le *Records Guinness* ont aussi attesté une production annuelle de 24,268,9 litres en une période de 305 jours (à savoir 10 mois)⁷.

Cependant une telle production a fini par épuiser la vache qui à partir de 1983 commence à développer une maladie qui sera diagnostiquée plus tard comme cancer causé par l'augmentation excessive du tissu glandulaire. Jorge A. Hernandez Blanco, membre du groupe de chercheurs chargé de *Pis Blanche* se rappelle "*Il ne faut pas oublier que Pis Blanche était avant tout un animal producteur de lait, à des fins économiques. Les gens ne peuvent pas l'assimiler à une mascotte, comme une vache de vitrine, même si elle était extraordinaire*".⁸ Hernandez Blanco fait référence au moment où il a été décidé de sacrifier *Pis Blanche* après des traitements qui s'étaient révélés inefficaces.

Pis Blanche meurt, ou plutôt est sacrifiée en 1985, à l'âge de 17 ans; le journal *Granma* a ouvert une obituaire rempli d'éloges pour l'animal et un dossier spécial est sorti au lendemain du sacrifice. Une journée fériée a été décrétée dans les fermes et l'animal a été enterré avec tous les honneurs dus à un héros de la révolution : des honneurs presque militaires, par exemple une photo

⁵ Cáceres Patricia, "Ubre Blanca. La más generosa ubre de Cuba", dans *Juventud Rebelde*, 19 février 2011; HYPERLINK "<http://www.juventudrebelde.cu/suplementos/en-red/2011-02-19/ubre-blanca-la-mas-generosa-ubre-de-cuba-galeria-de-fotos/>" <http://www.juventudrebelde.cu/suplementos/en-red/2011-02-19/ubre-blanca-la-mas-generosa-ubre-de-cuba-galeria-de-fotos/> consulté le 11 mai 2014,

⁶ Parmi les représentants diplomatiques invités par Castro on peut nommer le président du Venezuela, Rafael Caldera, le premier ministre du Yémen du Sud, Ali Nasse Mohamed, et le président du parlement indien, B.R.Jakhar. Cf. HYPERLINK "<http://eltimbeke.blogspot.mx/2014/02/fidel-y-raul-ix-la-vaca-de-mis-suenos.html>" <http://eltimbeke.blogspot.mx/2014/02/fidel-y-raul-ix-la-vaca-de-mis-suenos.html>, consulté le 22 mai 2014.

Cf. « Presencia representante de la prensa de otros países ordeño de la recordista Ubre Blanca en la Isla de la Juventud. *Granma* » *Grrama*, 11 janvier 1982, p 3.

Cf. Premat, Adriana, *Feeding the self and Cultivating identities in Havana, Cuba*, Thesis for the degree of Master of Arts, York University, North York, Ontario, 1998. pp. 61-63.

⁷ Cf. HYPERLINK "<http://www.guinnessworldrecords.com/world-records/4000/greatest-milk-yield-by-a-cow---lifetime#>" <http://www.guinnessworldrecords.com/world-records/4000/greatest-milk-yield-by-a-cow---lifetime#> Consulté le 27 avril, 2014.

⁸ Cáceres Patricia, *Op. Cit.* consulté le 11 mai 2014,

gigantesque de la vache a été affichée sur la façade de la bibliothèque nationale⁹. Le corps de *Pis Blanche* a été confiée à des taxidermistes afin qu'il puisse être exposé à la vue du public dans une vitrine à l'entrée du Centre Nationale de la Santé Animale à quelque kilomètres de La 'Havane. Des artistes cubains tels que Pablo Milanés et Silvio Rodríguez, les deux chanteurs les plus connus issus de la révolution, ont écrit, chacun de son côté, des chansons pour la vache; Une statue de la vache a été aussi élevée dans l'île de la jeunesse (isla de la juventud) d'où *Pis Blanche* était originaire. En 1993 le poète Ricardo Pau-Llosa a écrit un poème intitulé "Ganaderia" à la mémoire de la vache; Et encore tout récemment un film de 2013 a fait ressurgir une image qui en dépit du temps qui passe et de l'oubli reste ancrée dans l'imaginaire social des cubains¹⁰.

Avant sa mort le gouvernement cubain avait ordonné au groupe de chercheurs chargés de *Pis Blanche* de garder et de congeler des échantillons de tissus de la vache en prévision d'un futur projet éventuel de clonage, ou du moins de la création d'une nouvelle race de super vaches capables de produire plus de 100 litres de lait par jour.

En mai 2002 José Morales, directeur du Centre de Recherche pour l'amélioration de la production animale, du Ministère de l'Agriculture de Cuba, a déclaré avec assurance au *Wall Street Journal* que le projet de clonage de *Pis Blanche* avançait et était considéré comme une priorité par le gouvernement et les plus hautes autorités cubaines. José Morales parlait aussi du succès de l'année 2000 quand Cuba a annoncé que le but de produire des embryons à partir de cellules somatiques, dernière étape avant le clonage, avait été atteint¹¹.

De son côté Hernandez Blanco a dit "*Il ne s'agit pas de dupliquer à Pis Blanche ou de reproduire quoi que ce soit; par contre avoir plusieurs vaches capables de donner plus de 100 litres de lait par jour serait idéal, mais difficile à réaliser. Le but, pour l'instant, est d'avoir plusieurs vaches qui produisent plus de 20 litres par jour, ce qui serait déjà un résultat respectable dans n'importe quel pays!*"¹².

Quoi qu'il en soit nous pouvons observer que le phénomène de Pis Blanche a contribué à la mise en place d'une politique officielle autour de l'animal. Un système de macro-science a été élaboré pour tirer profit de la vache. Ici le mot macro-science peut être controversé, voire mal compris, donc il convient de clarifier ce concept car il sera d'une grande utilité pour nos propos.

L'essai d'une politique de macro-science au Cuba.

Derek J. de Solla Price, physicien et historien de la science est le créateur du concept de "*Big Science*" ou macro-science. Pour cet auteur depuis les années 30 du XX^{ème} siècle certains pays tels que l'Angleterre, l'Allemagne et les Etats Unis avaient fait le pari d'employer des politiques scientifiques jusque là inédites. Bien que la science et le pouvoir avaient toujours fait bon ménage,

⁹ Plusieurs récits des cubains remémorent le moment comme un instant spéciale de sa vie. Alberto Estrada, (Professeur d'anglais et de français dans un lycée de 'Havane) se rappelle "*J'ai eu le pressentiment que la morte de Pis Blanche c'était le début de la fin, je savais que ce chose extraordinaire faite par les scientifiques de la révolution ne serait pas refait, et non par manque des capacités mais des moyens*"; de son côté Antonio Menendez (directeur adjoint du Theatre Tony Menendez à l'Havane) nous dit : "*Pis Blanche?! Mais quelle bête! un des meilleurs succès de la révolution, malheureusement elle est disparue... mais quelle bête! et quand elle est morte, elle a eu le droit a être traité comme un héros de plus de la révolution*" (Entretiens faites à l'Havane Cuba en 2010).

¹⁰ Il s'agit du film *La vaca de Marmol*, du réalisateur cubain Enrique Colina. Ce filme a été transmis á la fin de 2013 sur la chaine France Ô.

¹¹ BBC. Mundo; *Cuba. La clonación de Ubre Blanca*, HYPERLINK

"http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid_2007000/2007303.stm"

http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid_2007000/2007303.stm, consulté le 21 mai, 2014.

¹² Cáceres Patricia, *Op. Cit.* consulté le 11 mai 2014,

pour la première fois certains gouvernements encourageaient la pratique scientifique avec des politiques spécifiques conçues par les gouvernements eux-mêmes. Pour étayer son hypothèse, de Solla Price employait un modèle mathématique qui montrait une croissance quantitative mais aussi qualitative dans la recherche scientifique depuis le moment où le gouvernement dessinait et appliquait une politique pour la science.

*"à partir d'une logique philosophique il est intéressant d'observer comment le modèle proposé par de Solla Price fait une distinction conceptuelle qui a été acceptée par l'ensemble de la communauté scientifique: ainsi d'un côté il y aurait la petite science (XVII^{ème}, XVIII^{ème} et XIX^{ème} siècles) et d'un autre côté il y a la macro-science (XX^{ème} siècle). La distinction se trouve dans le rythme de croissance, très lent dans la première et très accéléré dans la seconde... la croissance n'est pas uniquement quantitative mais aussi qualitative."*¹³.

D'après ce raisonnement, on peut affirmer que la production scientifique démarra une nouvelle époque et cela demandait la reformulation de son financement. La macro-science n'est pas uniquement un changement dans la logique de faire et de programmer la science, c'est aussi un changement dans la conception culturelle de la science, une conception plus proche de la vision que les Etats veulent avoir de celle-ci.

La macro-science est caractérisée par:

"a) la concentration des ressources dans un nombre assez limité de centres de recherche.

b) la spécialisation de la force de travail dans les laboratoires

c) le développement des projets considérés comme exceptionnels selon la logique sociale et politique capables d'augmenter le pouvoir militaire, le potentiel industriel, la santé ou le prestige d'un pays...

d) La relation entre science et technologie a pris des nouvelles formes qui ont eu une incidence importante sur la nature de celles-ci.

*e) La macro-science réclame l'interaction active de scientifiques, ingénieurs et militaires... à savoir la science de la guerre."*¹⁴

Un auteur tel que José Manuel Sánchez Ron affirme *"La macro science est une procédure de recherche propre à notre siècle (le XX^{ème}) et il s'agit surtout d'un changement dans la structure de l'activité techno-scientifique"*¹⁵. Ainsi nous pouvons avancer que la macro science est surtout un changement dans l'activité scientifique. Pour de Solla Price le XX^{ème} siècle a été celui des révolutions scientifiques (Kuhn) mais aussi des révolutions techno-scientifiques.

Rappelons que quand Kuhn parle de révolution scientifique, il fait appel surtout à une transformation radicale dans la connaissance scientifique¹⁶. Par contre la révolution techno-scientifique est fondée sur un changement radical dans la structure de l'activité scientifique, à savoir comment la science est faite. Ce changement a eu plusieurs répercussions dans tous les sens pour la science. Mais par l'instant nous ne pouvons pas parler de techno-science dans le cas cubain mais de macro-science. En fait les philosophes de la science sont d'accord pour dire que la macro-science

¹³ Echeverría, Javier, *La revolución Tecnocientífica*, FCE, Madrid, 2003, p. 20.

¹⁴ P. Galison "The many faces of big science" dans P. Galison et B. Hevly (eds.) *Big Science: The Growth of Large-Scale Research*, Stanford, Stanford University Press, 1992, p. 13.

¹⁵ Sánchez Ron, José Manuel; *Falsos mitos: ciencia vs tecnología. Reflexiones sobre política científica*, Madrid, Fundación Repsol, 1998, p.36

¹⁶ Kuhn, Thomas. S.; *La estructuras de las revoluciones científicas*, México, FCE, 1996, 319 p

est le premier pas toujours nécessaire pour arriver à la techno-science.

Pour de Solla Price nous pouvons situer le début de la macro-science aux Etats Unis pendant le conflit de la seconde guerre mondiale. La construction accélérée des centres de recherche, laboratoires et instituts dans les universités afin de gagner la course aux armements militaires contre les nazis, mais aussi face aux alliés, la stratégie consistait à se montrer comme capables aux yeux du monde de réaliser des progrès extraordinaires. Dans le cas de la seconde guerre mondiale il s'agissait de la création de cyclotrons capables de désintégrer l'atome et ainsi de rendre possible la bombe.

La recherche de ce but a transformé à jamais la façon de faire de la science. La transformation a eu lieu dans les laboratoires, les centres de recherche et les universités mais également dans les bureaux politiques, l'armée et même dans l'entreprise privée. Cette transformation a affecté des domaines tels que la gestion, l'application, l'évaluation, le développement et la diffusion des résultats scientifiques obtenus. Les valeurs de la recherche se sont transformées en même temps ; la recherche est devenue moins "pure" et plus "utilitariste".

D'autres pays comme l'Allemagne et l'Angleterre ont mis en place aussi des projets de macro-science mais le fait que ce soit les Etats Unis qui aient réussi à avoir la bombe en premier, a fait échouer les projets de leurs rivaux et alliés. Les Etats Unis ont compris rapidement que ce système mis en place pour arriver à la bombe en un temps record, environs 4 ans, devait être institutionnalisé sous la surveillance totale du gouvernement et surtout de l'armée; parallèlement le gouvernement nord-américain avait la claire intention de faire appel à l'entreprise privée afin d'avoir plus de ressources financières qui développent la recherche. L'URSS a suivi l'exemple des Etats Unis et a créé son propre système macro-scientifique.

Les années 50 et 60 avec la course entre les Etats Unis et la URSS pour la conquête spatiale donne un exemple qui illustre bien les deux systèmes de macro-science. L'arrivée de l'entreprise privée avec son financement mais aussi avec la commercialisation de la recherche transforme la macro-science en techno-science. Cela s'est produit aux Etats Unis mais non en URSS qui a décidé de garder le contrôle totale des recherches développées. Quoi qu'il en soit le but de la techno-science est de garantir la prédominance militaire, politique, économique et commerciale d'un pays. La macro-science ne se préoccupe que de rehausser la réputation d'un pays, ayant juste un impact psychologique, mais n'arrive pas à passer au stade de la techno-science. Justement c'est ce qui s'est produit à Cuba avec le cas *Pis Blanche*.

Discussion.

Le phénomène *Pis Blanche* a certes été récupéré pour devenir un outil de propagande destiné à magnifier la révolution et ses succès. L'événement cependant a permis d'observer que le gouvernement cubain mettait en place un système de macro-science pour conserver son prestige et sa réputation au niveau international au moment où la chute du bloc socialiste devenait imminente. Les visites organisées pour les diplomates étrangers, les visites guidées pour les touristes, les articles dans la presse locale et internationale, les poèmes et chansons composés en son honneur, mais également la mise en place d'un groupe de chercheurs pour surveiller la vache, et surtout le projet de clonage qui est encore d'actualité aujourd'hui, relèvent de la logique de la macro-science. Comme l'URSS, Cuba n'a pas réussi à faire évoluer son système de macro-science vers un système techno-scientifique, mais contrairement à l'URSS, Cuba se trouve isolé et dépourvu d'un secteur privé capable d'aider le gouvernement dans la poursuite de cet objectif. Dans ces conditions, l'événement et la nostalgie pour *Pis Blanche* trouvent toute son ampleur.

Éléments de bibliographie

- Alfonso, Pablo "Fidel y Raúl. La vaca de mis sueños" dans HYPERLINK "<http://eltimbeke.blogspot.mx/2014/02/fidel-y-raul-ix-la-vaca-de-mis-suenos.html>"
<http://eltimbeke.blogspot.mx/2014/02/fidel-y-raul-ix-la-vaca-de-mis-suenos.html>
- Cáceres Patricia, "Ubre Blanca. La más generosa ubre de Cuba", dans *Juventud Rebelde*, 19 février 2011; HYPERLINK "<http://www.juventudrebelde.cu/suplementos/en-red/2011-02-19/ubre-blanca-la-mas-generosa-ubre-de-cuba-galeria-de-fotos/>" <http://www.juventudrebelde.cu/suplementos/en-red/2011-02-19/ubre-blanca-la-mas-generosa-ubre-de-cuba-galeria-de-fotos/>
- Colina, Enrique; *La vaca de Mármol*, (film) Cuba, 2013
- Darunshékov Oleg, *Cuba, el camino de la Revolución*, Moscú, Ed. Progreso, 1979..
- Galison, P. "The many faces of big science" dans P. Galison et B. Hevly (eds.) *Big Science: The Growth of Large-Dscale Research*, Stanford, Stanford University Press, 1992.
- Guerra Vilaboy, Sergio; *Breve historia de América Latina*, la Habana, Ed. de Ciencias Sociales, 2010.
- Guerra Vilaboy, Sergio; et Maldonado Gallardo, Alejo; *Historia de la revolución cubana*, Txalaparta Argitaletxea, S.L, 2009.
- Granma*, du 24 juillet 1981;
10 septembre 1981;
25 septembre 1981;
11 janvier 1982 ;
1 février 1982 ;
6 mars 1982 ;
30 novembre 1982 ;
4 juin 1987 ; et
30 octobre 1987.
- Echeverría, Javier, *La revolución Tecnocientífica*, FCE, Madrid, 2003, p. 20.
- Kuhn, Thomas. S.; *La estructuras de las revoluciones científicas*, México, FCE, 1996.
- Monzote, Marta; Muñoz, E. et Funes-Monzote, F. "Integración ganadería-agricultura." dans *Transformando al campo cubano*, Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales, La Habana, 2001, pp. 235-257.
- Reynaud, Florian, "Les bêtes à cornes et l'art pictural" dans *Actes et sociétés rurales* 2/2008 (Vol. 30), pp. 31-66.
- Premat, Adriana, *Feeding the self and Cultivating identities in Havana, Cuba*, Thesis for the degree of Master of Arts, York University, North York, Ontario, 1998.
- Sánchez Ron, José Manuel; *Falsos mitos: ciencia vs tecnología. Reflexiones sobre política científica*, Madrid, Fundación Repsol, 1998.
- Silva, Daniel; "Cuba: cultura i societat", dans *DCIBOD 59*, Fundación CIBOD, Barcelona, 1996, pp. 25-30.
- BBC. Mundo; *Cuba. La clonación de Ubre Blanca*, HYPERLINK "http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid_2007000/2007303.stm"
http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid_2007000/2007303.stm,
- HYPERLINK "http://www.ecured.cu/index.php/Ubre_Blanca"
http://www.ecured.cu/index.php/Ubre_Blanca,
- HYPERLINK "<http://www.guinnessworldrecords.com/world-records/4000/greatest-milk-yield-by-a-cow---lifetime#>" <http://www.guinnessworldrecords.com/world-records/4000/greatest-milk-yield-by-a-cow---lifetime#>
- HYPERLINK "<http://caosycosasdecuba.blogspot.mx/2014/04/la-estatua-de-ubre-blanca.html>"
<http://caosycosasdecuba.blogspot.mx/2014/04/la-estatua-de-ubre-blanca.html>