**Une datation médiévale discréditée mais révélatrice**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Par Tristan Casabianca[[1]](#footnote-1)***

*La version définitive de cet article a été publiée dans le numéro 64 des Cahiers MNTV (juin 2021).[[2]](#footnote-2)*

**I.- Rappel des résultats de la datation de 1988**

« *Encore ? Plus de trente ans après, on parle encore de cette datation ?* » La question que se pose le lecteur est plus que naturelle, elle est saine. Cette datation ressemble à une histoire sans fin, à un de ces *points cancéreux* qu’évoquait l’historien Henri-Irénée Marrou, quand la bibliographie s’étend, presque indéfiniment, sans réel bénéfice.[[3]](#footnote-3)

Le 13 octobre 1988, le monde, ravi ou choqué, mais rarement indifférent, apprenait par la presse que le Suaire de Turin datait du Moyen Âge : *1260-1390 !* Ce point d’exclamation inscrit sur un tableau noir se voulait un point final au débat relatif à l’authenticité du Linceul. A un œil non averti, le processus semblait parfait, et en février 1989 un article resserré, avec une ribambelle de coauteurs issus de laboratoires prestigieux, fut publié dans *Nature*, la plus célèbre des revues académiques.[[4]](#footnote-4) Qui dit mieux ? Et pourtant, cette controverse perdure. Elle s’est régénérée au cours de la dernière décennie grâce à des données nouvelles. Désormais, elle nous révèle un peu de la fragilité structurelle de la cathédrale scientifique que nous fréquentons tous au quotidien.

D’évidence, la datation par le C14 du Suaire de Turin a manqué sa cible initiale. Elle n’a pas réussi à mettre fin à l’agitation ambiante autour de ce tissu de lin : depuis les années 2000, la contestation est ancrée dans le milieu académique.

**II.- Historique de la contestation**

Cette contestation commença de façon perlée au cours des années 1990. Olivier Pourrat publia ainsi une lettre dans *Nature* remettant en cause la datation.[[5]](#footnote-5) En 1996, Alan Adler, ancien membre du *Shroud of Turin Research Project* (STURP) écrivit un papier tentant d’expliquer le résultat par une différence de composition – une hétérogénéité – entre l’échantillon prélevé et le reste du tissu.[[6]](#footnote-6)

En 2004, le radiocarboniste Lloyd A. Currie retrace l’histoire de cette datation par le C14 dans la revue académique du très « mainstream » *National Institute of Standards and Technology*.[[7]](#footnote-7) Avec une neutralité inhabituelle et remarquable, Currie présente les hypothèses expliquant un possible rajeunissement de l’échantillon testé par les trois laboratoires. Mais le coup de tonnerre va se produire en 2005, lorsque l’ancien chimiste du STURP Ray Rogers publie un article dans *Thermochimica Acta*.[[8]](#footnote-8) Il conclut que ses analyses chimiques « *prouvent que l’échantillon radiocarbone ne faisait pas partie du tissu original du linceul de Turin. La date radiocarbone n’était donc pas valide pour déterminer l’âge du linceul.* » Cette conclusion, exprimée fortement, a été renforcée par des expertises extérieures, mais contestée récemment. Cependant pour la communauté académique au sens large, la datation médiévale semblait encore une cause entendue, qu’il convenait prudemment de ne pas mettre en question.[[9]](#footnote-9)

**III.- L’accueil de l’article d’*Archaeometry* et ses conséquences**

**III.-1 Une réception académique immédiate et favorable**

Pour mettre en cause la conclusion d’une technique éprouvée, passée au filtre d’une publication de référence, il était nécessaire de délaisser les arguments connexes et les disputes philosophiques, pour se concentrer sur les données brutes issues de la datation. Avant 2019, des bruits circulaient, et un jeu malsain se prolongeait. Certaines de ces données étaient connues, voire admises par tous, et pourtant il était impossible d’y faire référence dans une revue académique de premier plan. La réponse positive apportée par le British Museum à ma requête légale de 2017 a permis à de nouvelles analyses d’émerger rapidement après la publication de mon article dans la revue de l’université d’Oxford *Archaeometry*.[[10]](#footnote-10) A mon étonnement et à celui de mes coauteurs – la spécialiste du Suaire Emanuela Marinelli, les statisticiens Giuseppe Pernagallo et Benedetto Torrisi – notre article était déjà cité quelques jours après sa parution en ligne dans un autre article académique. Ses auteurs avaient eu le temps de prendre en compte les révélations et de les inclure dans leur démonstration. Un manuel publié en 2020 renvoyait à notre article pour essayer de mieux comprendre les méandres et les rebondissements de cette saga trentenaire.[[11]](#footnote-11) En mars 2021, l’ancien membre du STURP Larry Schwalbe dans un papier coécrit avec Brian Walsh indiquait que cet article d’*Archaeometry* « *avait déclenché la dernière vague d’intérêt concernant le Suaire de Turin* ». [[12]](#footnote-12)

Le changement progressif d’état d’esprit au sein de la communauté académique était perceptible dans les interviews de spécialistes évoquant nos recherches. Le directeur du laboratoire radiocarbone d’Ottawa Liam Kieser n’hésite plus à mettre en avant l’histoire mouvementée du Linceul pour expliquer l’ hétérogénéité mentionnée ci-dessus : selon lui, le Linceul « *a été tenu par de nombreuses personnes au cours des siècles […] On pourrait être préoccupé par l’effet de l’huile sur les doigts […] et si l’on peut enlever un dommage causé par un feu […] les vapeurs organiques associées aux feux peuvent aussi être absorbées et se trouver incorporées de façon plus permanente* ».[[13]](#footnote-13)

**III.-2 Impact en termes d’analyses statistiques**

La publication de l’article d’*Archaeometry* a généré de nouvelles analyses statistiques, et a permis d’en confirmer d’autres. Les données brutes confirment l’analyse des professeurs de statistique Marco Riani et Anthony Atkinson qui démontraient en 2013 l’existence d’un biais dans les résultats officiels.[[14]](#footnote-14) La datation n’est pas valide : plus on avance vers le centre du tissu (dans le sens de la longueur), plus les dates rajeunissent. Si l’on avait poursuivi cette datation, on aurait logiquement obtenu des dates postérieures au Moyen Âge, voire dans notre avenir.

Pendant la récupération et l’analyse des données brutes, le physicien Paolo di Lazzaro cherchait à faire le point sur cette datation à l’occasion des trente ans de l’article de *Nature*. En 2020, dans *Entropy*, avec cinq coauteurs, il publiait cet état de l’art.[[15]](#footnote-15) Là, il incorporait dans sa réflexion les données brutes publiées un an plus tôt, et prenait appui sur nos conclusions.

Une des pistes de réflexion permettant d’expliquer cette absence d’homogénéité provient des procédures de décontamination différentes pour chaque laboratoire. L’analyse des données brutes permet de rejeter cette hypothèse, encore mise en avant dans *Entropy*, ce d’autant plus que les échantillons de contrôle offrent des valeurs normales.

Dès lors, l’enrichissement progressif en C14 ainsi détecté s’explique difficilement : contamination(s) des fibres par d’autres matériaux, influence de feu(x), voire phénomène inconnu de la Résurrection… La thèse d’une absence de contamination, qui avait été soutenue par Freer-Waters et Jull en 2010, est sortie affaiblie à la lecture de la documentation du British Museum.[[16]](#footnote-16) Comme le souligne, y compris dans sa conclusion, l’article d’*Archaeometry*, il est possible de mettre en cause la représentativité de l’échantillon testé, qui n’aurait pas été prélevé avec suffisamment de soin.

Mais la lumière apportée par ces données brutes ne nous parvient-elle pas, malgré tout, du Moyen Âge ? On pourrait essayer de soutenir que l’intervalle n’est peut-être plus le fameux 1260-1390 avec 95 % de certitude, mais un autre, tout aussi médiéval. Toutefois, même en admettant par hypothèse que l’échantillon est représentatif de l’ensemble du tissu, ces résultats médiévaux restent sans valeur. L’article publié par Paolo di Lazzaro dans *Entropy* a tenu à insister sur l’absence de validité de la datation puisque le biais déjà mentionné privait de signification mathématique tout intervalle calendaire : si la variation de teneur en C14 détectée dans les mesures ne s’arrête pas, pourquoi décider de l’arrêter à un moment donné ? Si c’est uniquement parce qu’on a coupé l’échantillon à un certain endroit, cela n’a plus de… sens. L’interprétation « médiévaliste » des données brutes a été tentée dans l’édition anglaise du livre de l’historien Andrea Nicolotti.[[17]](#footnote-17) En janvier 2021, Paolo di Lazzaro a critiqué durement et à raison le chapitre scientifique de Nicolotti en montrant que l’approche de ce dernier procédait *a minima* d’un manque de compréhension des analyses.[[18]](#footnote-18)

Les données brutes laissent inchangée l’autre possibilité, portée notamment par le Père Jean-Baptiste Rinaudo, qui sort du champ de l’analyse scientifique traditionnelle, celle d’un enrichissement dû au phénomène de la Résurrection. En l’état actuel, les multiples défauts du protocole final (principalement l’absence de prélèvements sur différentes parties du tissu) et les données brutes encore incomplètes ne permettent pas de trancher entre ces différentes pistes. On notera qu’elles ne sont pas mutuellement exclusives.

**IV.- Un article dans son contexte**

**IV.-1 Une majorité de publications en faveur de l’authenticité**

L’accueil favorable de l’article d’*Archaeometry* s’explique aussi par les recherches faites au cours des deux dernières décennies. Si l’on procède à l’examen de toutes les publications dans des revues académiques entre 2000 et 2015 consacrées spécifiquement au Suaire de Turin, en français et en anglais, on se rend compte que sur 47 articles et lettres, 30 fournissent des éléments allant dans le sens de l’authenticité, 11 étant plutôt neutres, 6 allant dans le sens du faux médiéval.[[19]](#footnote-19) Cette classification, réalisée grâce à Google Scholar, contient naturellement une part de subjectivité mais elle illustre une tendance parmi les chercheurs spécialisés.

On citera ici trois exemples de publications récentes en faveur de l’authenticité. **A)** En 2015, *Scientific Reports*, un journal du groupe *Nature*, publia un article prenant acte de la contestation de la datation par le C14. Surtout, il amena de nouveaux éléments en faveur de l’authenticité : environ 40 % des ADN humains issus de poussières prélevées en 1978 et 1988 provenaient de personnes originaires d’Inde.[[20]](#footnote-20) Etant donné qu’aucun Indien ne s’est à notre connaissance approché du Linceul entre 1350 et 1988, l’explication la plus simple serait celle d’un tissu de luxe fabriqué dans le sous-continent indien puis acheminé jusqu’en Palestine grâce aux liaisons maritimes annuelles concomitantes à la mousson au premier siècle de notre ère.[[21]](#footnote-21) **B)** En 2016, la palynologue italienne Marzia Boi a publié dans *Archaeometry* une réinterprétation des photos de pollens. Pour elle, la présence majoritaire d’huile d’hélichryse (immortelle) « *confirme et authentifie la théorie selon laquelle le cadavre dans le linceul a reçu des funérailles et un enterrement avec tous les honneurs et le respect qui auraient été habituels dans la tradition hébraïque* ».[[22]](#footnote-22) **C)** En 2021, la comparaison entre le Linceul de Turin et le folio XXVIIIr du Codex Pray (vers 1192-1195 après Jésus-Christ) est toujours au centre du débat historique. Dans un article publié dans *The Heythrop Journal*, j’ai procédé à une comparaison iconographique détaillée entre l’illustration du Codex Pray et l’image du Suaire de Turin. L’auteur de l’illustration avait probablement connaissance de cette relique.[[23]](#footnote-23)

**IV.-2 La crise de la reproductibilité**

L’accueil favorable réservé aux données brutes a été aussi facilité par la prise de conscience d’une crise de la reproductibilité en science, y compris dans les sciences dites « dures ». En peu de mots, la crise de la reproductibilité, c’est la difficulté de reproduire les résultats publiés dans un nombre significatif d’articles académiques, y compris dans des revues majeures. La crise de la Covid-19 a d’ailleurs familiarisé le grand public avec ces controverses, les analyses statistiques plus ou moins biaisées, les facteurs d’impact des journaux, etc.

En 2012, l’historien d’art Thomas De Wesselow notait déjà que « *la datation au carbone 14 passera probablement à la postérité comme un des plus grands fiascos de l’histoire des sciences. Elle ferait une excellente étude de cas pour tout sociologue qui s’intéresserait à expliquer les modalités selon lesquelles la science est affectée par les biais, ambitions et préjugés professionnels, sans parler des convictions religieuses (et non religieuses).* »[[24]](#footnote-24) Dès la publication de notre article, l’ancien éditeur de *Nature* Philip Ball soulignait explicitement ce phénomène. Pour lui, à « *la lumière de la crise de la reproductibilité en science* », la contestation des résultats par le C14 n’est « *pas une surprise* ».

En effet, quelques facettes de cette crise se remarquent d’emblée dans la datation de 1988. On peut penser tout d’abord à la difficulté rencontrée pour obtenir les données brutes, ce qui constitue, comme le remarque la bioarchéologue Kristina Killgrove, une « *grande alerte rouge* ».[[25]](#footnote-25) Les biais de confirmation et les pressions pour publier étaient également présents : les laboratoires, plutôt en faveur de la thèse du faux médiéval, auraient-ils pu se résoudre à l’échec de leur nouvelle méthode de datation ?

Le processus de relecture par les pairs laisse lui aussi à désirer. D’abord dans la phase interne. Le British Museum demanda son avis au professeur turinois Anthos Bray. Celui-ci se fia aux datations envoyées et non aux données brutes. Certaines de ses recommandations ne furent pas suivies, notamment quand il demanda de supprimer, à la fin de l’article, la phrase « *there is conclusive evidence…* » et de mettre plutôt en avant l’intervalle calendaire 1270-1290 après Jésus-Christ avec 68 % de certitude. Dans l’envoi à *Nature* ensuite. L’acceptation a été rapide : la première version a été soumise le 5 décembre 1988, acceptée avec modifications mineures le 29 décembre, révisée le 17 janvier 1989, et définitivement acceptée le 19 janvier, pour être publiée en février. Mais le problème essentiel vient de la relecture par les pairs, et illustre bien la fragilité de ce processus. La lecture de ces brefs avis montre que les relecteurs ne sont pas des statisticiens. L’un d’eux écrit : « *je sens que le traitement des données a été effectué de façon appropriée. Je suspecterais qu’un statisticien pourrait soulever des questions techniques mais ce n’est pas le sujet du papier* ». Cette phrase indique un état d’esprit peu attentif aux statistiques, alors que l’article porte sur une intercomparaison, et traite donc prioritairement de statistique.

Dans la recherche des causes permettant l’émergence de cette crise, on insiste à raison sur le traitement des données brutes, et la multiplication des tests statistiques (« data dredging »). La documentation du British Museum en fournit un exemple. Dans la première version envoyée à *Nature,* une table indique explicitement que le taux de significativité de l’échantillon du Linceul de Turin est strictement inférieur à 5 %, quand les échantillons de contrôle sont tous au-dessus de 25 %. Mais être en dessous de 5 %, signifie *stricto sensu* que les conditions d’acceptabilité de la mesure ne sont pas réunies. Dans la version finale, ce résultat, arrondi, devient « égal à 5 % ». Dans les années 1980, il était manifestement encore possible de s’arranger avec les chiffres après la virgule. Désormais, les revues sont beaucoup plus attentives à ces comportements. Il est incontestable que la statisticienne du British Museum était peu soucieuse du « data dredging ». Cette originalité statistique faisait dire à Claude Gavach, directeur de recherche honoraire au CNRS, lorsqu’il relisait l’article de *Nature* : « *je vous avouerais que je n’ai pas compris grand-chose, et ce qui me rassure, c’est que je ne suis pas le seul* ».[[26]](#footnote-26)

**V.- Approches qui plaident pour l’authenticité**

Mais cette contestation ne constitue pas une démonstration directe de l’âge antique du Linceul. Cependant elle peut prendre place dans un raisonnement global et interdisciplinaire.

Dès 2013, j’avais montré comment une approche reposant uniquement sur les faits offrant chacun un large consensus, faisait nettement pencher la balance en faveur de l’hypothèse de l’authenticité, voire de la Résurrection.[[27]](#footnote-27) En adoptant une autre approche, dite heuristique, l’universitaire canadien Douglas Walton montrait que si les résultats de 1988 étaient sans valeur, alors l’hypothèse de l’authenticité prenait le dessus.[[28]](#footnote-28)

Car au-delà des dernières découvertes et controverses, les partisans du faux médiéval restent dans une impasse : comment expliquer qu’un tel objet ait pu surgir en France au XIVème siècle ? L’histoire de l’art est incapable d’expliquer l’existence et la disparition soudaines d’un artiste-faussaire, génie médiéval mais immoral. Beaucoup de manuels d’histoire (aujourd’hui prudemment silencieux sur cet objet remarquable) seraient à réécrire.

**VI.- Conclusion**

Le résultat de l’analyse des données brutes confirme et renforce le discrédit de la datation de 1988. Indéniablement, cette découverte fournit une bonne raison (peut-être la seule que pouvait accepter la communauté académique « mainstream ») pour une nouvelle datation, qui doit nécessairement avoir lieu dans un cadre interdisciplinaire. Les résultats de 1988, sans homogénéité ni fiabilité, bâtis sur des données dont la représentativité n’est pas garantie, ne permettent pas de conclure que le lin du Suaire de Turin a été fabriqué entre 1260 et 1390 après Jésus-Christ.

Cette datation est discréditée mais révélatrice, car elle constitue un cas pratique de la crise de la reproductibilité que traverse actuellement la science, une crise qui va jusqu’à impacter nos vies quotidiennes. Mais cette crise, si elle explique en grande partie pourquoi tant de controverses scientifiques autour du Linceul perdurent, nous interroge aussi sur notre connaissance du tissu : à quelles études académiques pouvons-nous nous fier ? Plus largement, comment formons-nous nos croyances et nos convictions ? Plus que jamais, le Linceul de Turin, « *défi à notre intelligence* », est une porte d’entrée pour mieux nous comprendre dans notre époque.

**Bibliographie**

Adler, Alan D. *Updating Recent Studies on the Shroud of Turin.* Vol. 625, in *Archaeological Chemistry: Organic, Inorganic, and Biochemical Analysis*, by Mary Virginia Orna, 223-228. Washington, DC: American Chemical Society, 1996.

Barcaccia, Gianni, et al. "Uncovering the sources of DNA found on the Turin Shroud." *Scientific Reports*, 2015.

Boi, Marzia. “Pollen on the Shroud of Turin: The Probable Trace Left by Anointing and Embalming.” *Archaeometry*, 2017: 316-330.

Casabianca, Tristan. "The Shroud of Turin: A Historiographical Approach." *The Heythrop Journal*, 2013: 414-423.

Casabianca, Tristan. "The Ongoing Historical About the Shroud of Turin: The Case of the Pray Codex." *The Heythrop Journal*, 2021. https://doi.org/10.1111/heyj.13929

Casabianca, Tristan. "Turin Shroud, Resurrection and Science: One View of the Cathedral." *New Blackfriars* 98, no. 1178 (2017): 709-721.

Casabianca, Tristan, Emanuela Marinelli, Giuseppe Pernagallo, et Benedetto Torrisi. "Radiocarbon Dating of the Turin Shroud: New Evidence From Raw Data." *Archaeometry* 61, no. 5 (2019): 1223-1231.

Currie, Lloyd A. "The Remarkable Metrological History of Radiocarbon Dating [II]." *Journal of Research of the National Institute of Standards and Technology*, March-April 2004: 185-217.

Damon, P. E., et al. "Radiocarbon Dating of the Shroud of Turin." *Nature* 337, no. 6208 (1989): 611-615.

Di Lazzaro, Paolo. ""Let no one who is not a mathematician read my principles"." *Sindon*, no. 2 (2021): 65-75.

Di Lazzaro, Paolo, Anthony C. Atkinson, Paola Iacomussi, Marco Riani, Marco Ricci, et Peter Wadhams. "Statistical and Proactive Analysis of an Inter-Laboratory Comparison: The Radiocarbon Dating of the Shroud of Turin." *Entropy*, 2020.

Freer-Waters, Rachel A., et Timothy A J Jull. "Investigating a Dated Piece of the Shroud of Turin." *Radiocarbon*, 2010: 1521-1527.

Marrou, Henri-Irénée. *De la connaissance historique.* Paris: Seuil, 1975.

Moss, Candida. "The Shroud of Turin Was Declared a Fraud. New Research Has Some Asking for a Retrial." *The Daily Beast*, November 24, 2019.

Nicolotti, Andrea. *The Shroud of Turin: The History and Legends of the World's Most Famous Relic.* Waco: Baylor University Press, 2020.

Pourrat, Olivier. "Shroud dating still questioned." *Nature* 349, no. 6310 (1991): 558.

Riani, Marco, et. al. "Regression analysis with partially labelled regressors: carbon dating of the Shroud of Turin." *Statistics and Computing*, 2013: 551-561.

Rinaudo, Jean-Baptiste, et Claude Gavach. *Le linceul de Jésus enfin authentifié ?* Paris: François-Xavier de Guibert, 2010.

Rogers, Raymond. "Studies on the radiocarbon sample from the shroud of turin." *Thermochimica Acta* 425, no. 1-2 (2005): 189-194.

Schwalbe, Larry, et Bryan Walsh. "On Cleaning Methods and the Raw Radiocarbon Data from the Shroud of Turin." *International Journal of Archeology* 9, no. 1 (2021): 10-16.

Stannus, Jane. "Is it time for new tests on the Turin Shroud?" *The Catholic Herald*, May 2, 2019.

Taylor, R.E., et Ofer Bar-Yosef. *Radiocarbon Dating: An Archaeological Perspective.* New York: Routledge, 2016.

Walton, Douglas. *Argument Evaluation and Evidence.* Heidelberg: Springer, 2016.

Wesselow, Thomas de. *The Sign: The Shroud of Turin and the Secret of the Resurrection.* London: Viking, 2013.

Wiescher, Michael, et Khachatur Manukyan. *Scientific Analysis of Cultural Heritage Objects.* San Rafael, CA: Morgan&Claypool, 2020.

Young, Gary K. *Rome's Eastern Trade: International Commerce and Imperial Policy 31 BC-AD 305.* New York: Routledge, 2001.

1. <https://orcid.org/0000-0002-3583-1547> [↑](#footnote-ref-1)
2. http://suaire-turin.fr/?page\_id=2272 [↑](#footnote-ref-2)
3. Marrou 1975 [↑](#footnote-ref-3)
4. Damon, et al. 1989 [↑](#footnote-ref-4)
5. Pourrat 1991 [↑](#footnote-ref-5)
6. Adler 1996 [↑](#footnote-ref-6)
7. Currie 2004 [↑](#footnote-ref-7)
8. Rogers 2005 [↑](#footnote-ref-8)
9. Taylor et Bar-Yosef 2016 [↑](#footnote-ref-9)
10. Casabianca, Marinelli, et al. 2019 [↑](#footnote-ref-10)
11. Wiescher et Manukyan 2020 [↑](#footnote-ref-11)
12. Schwalbe et Walsh 2021 [↑](#footnote-ref-12)
13. Stannus 2019 [↑](#footnote-ref-13)
14. Riani et al 2013 [↑](#footnote-ref-14)
15. Di Lazzaro, Atkinson, et al. 2020 [↑](#footnote-ref-15)
16. Freer-Waters et Jull 2010 [↑](#footnote-ref-16)
17. Nicolotti 2020 [↑](#footnote-ref-17)
18. Di Lazzaro 2021 [↑](#footnote-ref-18)
19. Casabianca 2017 [↑](#footnote-ref-19)
20. Barcaccia et al. 2015 [↑](#footnote-ref-20)
21. Young 2001 [↑](#footnote-ref-21)
22. Boi 2017 [↑](#footnote-ref-22)
23. Casabianca 2021 [↑](#footnote-ref-23)
24. Wesselow 2013 [↑](#footnote-ref-24)
25. Moss 2019 [↑](#footnote-ref-25)
26. Rinaudo et Gavach 2010 [↑](#footnote-ref-26)
27. Casabianca 2013 [↑](#footnote-ref-27)
28. Walton 2016 [↑](#footnote-ref-28)