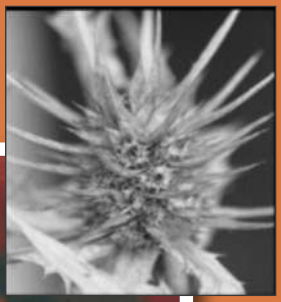
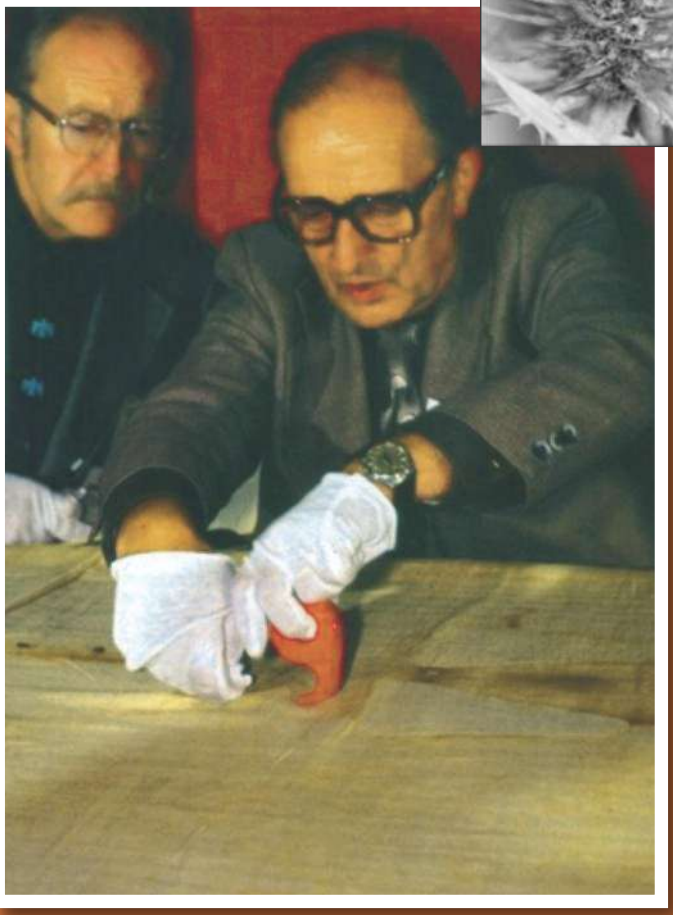
CAHIERS sur le LINCEUL de TURIN - décembre 2018

PIERRE de RIEDMATTEN
EMANUELLA MARINELLI
GIULIO FANTI
BÉATRICE GUESPEREAU
ETTORE MORANO
MAX FREI





Association
MONTRE-NOUS TON VISAGE
INFORMATION
RÉFLEXION
MÉDITATION

59

Sommaire

Editorial : Le Témoin silencieux…
par Pierre de Riedmatten Page 1

Ils regarderont vers Celui qu'ils ont transpercé
par Béatrice Guespereau Page 2

Les Zététiciens toujours prêts à la désinformation
par Pierre de Riedmatten, Emanuella Marinelli, Giulio Fanti Page 6

Un indice de datation du Linceul
par le Pr. Ettore Morano Page 10

Dossier Pollens :
Que penser aujourd'hui des pollens trouvés sur le Linceul ?
par Pierre de Riedmatten Page 13

Dossier Pollens : Annexe 1
Le passé du Suaire à la lumière de la palynologie
par le Dr. Max Frei Page 43

Dossier Pollens : Annexe 2
Identification et classification des nouveaux pollens du Saint Suaire
par le Dr. Max Frei Page 50

Dossier Pollens : Annexe 3
Neuf années d'études palynologiques sur le Linceul
par le Dr. Max Frei Page 57

Formulaire d'adhésion et d'abonnement Page 63

Expositions Page 64

Page de couverture : Prélèvements de pollens sur le Linceul, par le Dr. Max Frei, le 8 octobre 1978, sous le regard attentif de Ray Rogers. Encart : *Gundelia Tournfortii*, pollen d'une plante des steppes, qui ne pousse qu'au Proche Orient, notamment à Jérusalem.
Page 3 de couverture : maillage du Linceul permettant de préciser la position exacte des prélèvements; photographie d'un prélèvement.

Editorial

Le Témoin Silencieux…

par Pierre de Riedmatten
Président de MNTV

Le Linceul n'en finit toujours pas de nous parler ! Scientifiquement. Majestueusement et Sereinement. Et toujours silencieusement !
Le titre du film "*Le témoin silencieux*"[1] me parait particulièrement bien adapté à la présentation de ce Cahier à nos lecteurs.
Le Linceul nous parle scientifiquement, envers et contre tous ses détracteurs, comme les zététiciens dont la nouvelle désinformation (sur les taches de sang) a été aussitôt dénoncée. Mais "*toute étude, même sceptique, aide de toute façon à réfléchir*", comme l'a dit Mgr Nosiglia[2] lors de la préparation du Synode des évêques consacré aux Jeunes en octobre 2018.
Scientifiquement encore, avec la piste présentée dès 1978, par le Pr. Morano, sur la très grande ancienneté du tissu, dont la structure est très proche de celui d'une momie datant de 2.500 ans.
Scientifiquement enfin, avec le gros "*Dossier Pollens*", déjà commencé dans notre *Cahier* n° 58. De manière aussi objective que possible, il analyse les travaux du Dr. Max Frei, ainsi que les critiques peu ou mal fondées et celles mieux fondées[3].
Majestueusement, avec la méditation de Béatrice Guespereau, qui nous invite à lever les yeux vers le Crucifié. Sœur Faustine (au XX^{ème} siècle) et Andreï Roublev (au XV^{ème} siècle), ont été, eux aussi, attirés par l'eau et le sang qui en émanent, sources de notre salut.
Majestueusement et sereinement ! Interrogé en 1973 par Don Ceoreo Borga[4], Max Frei, a priori peu ouvert aux images en tant que protestant, a dit : "*Tout homme, quelle que soit sa religion, sera toujours profondément impressionné par le visage majestueux, mais en même temps très serein, présenté par le Linceul*".

Silencieusement, toujours. Comme l'a dit le Pape François : "*Ce n'est pas nous qui regardons le Suaire, c'est le Suaire qui nous regarde*".

Pierre de Riedmatten

---

1 réalisé par David Rolfe en 1978 ; voir dans le "*Dossier Pollens*".
2 archevêque de Turin, custode du Linceul.
3 Max Frei est mort prématurément en 1983, sans avoir pu publier tous ses résultats.
4 recteur de l'église du Saint Suaire à Turin ; secrétaire du Centre international de Sindonologie.

Méditation

Ils regarderont vers Celui qu'ils ont transpercé

par Béatrice Guespereau

Lever les yeux vers un corps supplicié et nu ? Cela devrait être insoutenable.
Et pourtant… en imprimant son corps sur le tissu du Linceul, ce Crucifié divin a eu la délicatesse de faire apparaître une empreinte presque douce ; et de nous révéler, plus tard, lorsque cette image apparaîtra en négatif, un vrai corps, lisible et "*réel*" ; tandis que les traces de sang apparaissent blanches, presque lumineuses.

On pense à sainte Marguerite-Marie, à Paray-le-Monial : quand le Christ lui apparaît avec ses blessures, dans la chapelle de la Visitation, elle s'exclame : "*Je voyais ses plaies comme des soleils !*", donc quelque chose qui réchauffe et qui guérit. L'Ecriture elle-même nous dit, par le prophète Malachie (3, 20) : "*Mais pour vous qui craignez mon Nom, le soleil de justice brillera, avec la guérison dans ses rayons*".
Alors pourquoi oublier ce cadeau qui nous est fait ? Pourquoi ne pas commencer nos journées en contemplant, ne serait-ce qu'un moment, cette silhouette majestueuse et rassurante, qui nous aide à remettre toutes choses en place, à oublier nos mesquineries, pour contempler ce Dieu de Miséricorde. Hélas, les générations qui se succèdent retombent régulièrement dans l'oubli, la distraction et… l'ingratitude, ce dont Jésus souffre profondément, comme il l'a dit à Sœur Marguerite-Marie : "*Voici ce Cœur qui a tant aimé les hommes, et qui ne reçoit - le plus souvent - que de l'ingratitude…*".
Alors Jésus va susciter inlassablement, en Pologne au début du XX^{ème} siècle, cette icône de la Miséricorde que Sr Faustine a la mission de faire connaître au monde. On connaît deux versions, légèrement différentes, de cette icône :

- celle de Cracovie, où le Christ nous regarde, la tête légèrement penchée ;

- et celle de Vilnius, peinte par Kazimirowski (en 1934), sur fond noir ; le Christ a le regard baissé : "*c'est le regard que j'avais sur la croix*" a-t-il dit.

Les 22 et 23 septembre, le Pape François s'est rendu à Vilnius, et on a même voulu lui présenter une nouveauté : l'icône de la Miséricorde… en 3D !

Mais ce qui frappe dans les deux cas, c'est le double rayon lumineux, blanc et rouge, qui jaillit du Cœur de Jésus, tandis que sa main délicate entrouvre son vêtement, comme s'il voulait attirer l'attention sur ce Cœur, qui a tant aimé les hommes, qui "*a cherché des consolateurs et n'en a pas trouvé*" !

L'invitation est pressante : levons les yeux vers Celui que nous avons transpercé, tout autant que la lance du centurion.

Oserais-je avouer que je n'avais pas été, jusqu'ici, particulièrement sensible à l'icône de Sœur Faustine, que je voyais un peu comme une image pieuse de plus, alors que le Linceul me rejoint en profondeur, me faisant sentir une réelle Présence, et me permettant de donner sens à cette affirmation : "*Le Verbe s'est fait chair*".

Mais voilà qu'une occasion imprévue nous a été donnée, début juin 2018 à la paroisse Notre Dame des Champs, de participer à une veillée de prière pour présenter, en "*duo*"[1], le Linceul et l'icône de la Miséricorde. Je dois dire que j'en suis restée profondément marquée. Dans la chapelle du fond étaient dressés, côte à côte, "*l'Homme debout*" du Linceul, en négatif, dans sa majestueuse nudité, et l'icône de Vilnius, avec cette main délicate qui laisse jaillir le double rayon blanc et rouge comme un jet de lumière. Tout est dit : "*Venez à moi, vous tous qui peinez…*" Venez, recevez cette **eau** qui donne vie et purifie, l'eau du Baptême, et le **sang** de la Messe, que vous voyez dans les mains du prêtre, à chaque Eucharistie, lorsqu'il élève la coupe et qu'il ose dire : "*Ceci est mon sang*". Moment fort où le Ciel et la Terre se rejoignent.

[1] Avec Violetta Wawer - Association pour la Miséricorde divine.

Cela ne pourrait-il pas changer notre regard et notre cœur, à chaque Eucharistie, conscients de cet immense cadeau dans la modeste hostie que le prêtre nous présente : "*le Corps du Christ*". Accueillons-nous réellement cet invité de marque, sans le décevoir ?
Dans le Petit Journal de Sœur Faustine, on peut lire et méditer ce propos du Christ : "*combien il m'est douloureux que les âmes s'unissent si peu à moi lors de la communion. J'attends les âmes, mais elles sont indifférentes envers moi. Je veux les combler de mes grâces, et elles ne veulent pas les accepter. Elles se conduisent envers moi comme une chose morte ; pourtant mon Cœur déborde d'amour et de miséricorde pour elles*" (PJ 1447).
Ou encore : "*Que l'indifférence des âmes pour tant de bonté est grande ! Mon cœur n'est abreuvé que d'ingratitude et d'oubli de la part des âmes qui vivent dans le monde. Elles ont du temps pour tout, mais elles n'ont pas de temps pour venir vers Moi, ni pour chercher des grâces*" (PJ 367).
Saurons-nous consoler son cœur meurtri ?

Peut-on aussi faire un dernier rapprochement, avec l'icône de la Sainte Trinité d'Andreï Roublev ? Un ami prêtre m'avait conseillé un jour : "*tu aimes l'image du Linceul ; alors découvre aussi celle de l'icône de la Trinité*". Je n'ai pas mesuré sur le moment la justesse de ce conseil, mais au fil du temps, il m'est apparu que le personnage du Christ au centre de l'icône, tendant la main vers la coupe du sacrifice, est revêtu d'un vêtement pourpre, et d'un manteau bleu sur l'épaule dont les plis scintillants peuvent ressembler, vus de près, à une cascade, avec cette eau vive que Jésus promettait à la Samaritaine. Là encore, comme sur l'icône de Sœur Faustine, le sang et l'eau nous sont communiqués, représentant les deux sources de notre salut.

On dit que, au cours d'une oraison, sainte Mechtilde de Hackeborn vit "*la bienheureuse Trinité sous le symbole d'une eau vive, qui avait pris son existence en elle-même de toute éternité, et se répandait merveilleusement sans jamais diminuer, et s'en allait ainsi arroser et féconder l'univers entier* ".
On peut aussi penser à la vision d'Ezéchiel (ch.47) :
"*L'eau descendait de sous le côté droit du Temple, au midi de l'autel*"… puis "*l'eau avait grossi pour devenir une eau profonde, un fleuve infranchissable*" (47, 5). Enfin, "*au bord du torrent, sur chacune de ses rives, croîtront toutes sortes d'arbres fruitiers*

dont le feuillage ne flétrira pas…les fruits seront une nourriture et les feuilles un remède" (47, 12).
On peut aussi se rappeler le geste de Moïse dans le désert, quand le peuple assoiffé vient récriminer, et que Dieu lui enjoint : "*Tu frapperas le rocher, l'eau en jaillira et le peuple aura de quoi boire*".
Ainsi, le coup de lance porté sur le côté droit du Christ, et faisant jaillir l'eau et le sang, prend tout son sens devant ce fleuve de vie.
Quant à la petite Bernadette, dans la grotte de Massabielle, elle obéit à une injonction surprenante de la Vierge, et fait couler, à partir d'une eau boueuse, cette source miraculeuse qui a permis tant de guérisons, et qui alimente, depuis des années, les millions de pèlerins qui viennent faire leurs réserves !
Alors n'hésitons pas : levons les yeux sans crainte vers cette plaie du côté droit, si discrète sur le Linceul avec ses 4,5 cm, en nous remémorant ces différents messages du Christ, comme un appel ultime à la conversion.

Puis-je terminer par cette prière que nous proposait le père JB Rinaudo, en initiant un mouvement intitulé "*Incroyance-Prière*", au service de la nouvelle évangélisation, avec les encouragements du Cardinal Poupard, et les remerciements du pape Jean-Paul II :

"*Père riche en miséricorde,*
Par les mérites du Cœur de Jésus ton Fils,
Et dans la communion de l'Esprit saint,
Je Te prie humblement,
Avec le Cœur Immaculé de Marie,
Pour une personne non-croyante, connue de Toi seul,
Et pour moi ton enfant, afin que nous ayons la grâce
De nous ouvrir au don
Que Tu fais de Toi-même dans l'Esprit Saint, don de la foi.
Que nous puissions, tous deux,
Te découvrir dans ton immense amour
et TP'aimer comme un Père.
Par Jésus, le Christ, Notre Seigneur. Amen".

Nota : On peut adhérer à l'association "*Incroyance/Prière*" en s'inscrivant auprès du père Jean-Baptiste Rinaudo (jean.baptiste.rinaudo@gmail.com), et en récitant cette prière chaque jour, comme démarche de solidarité spirituelle.

Les Zététiciens toujours prompts à la désinformation

Dans son édition de juillet 2018, le mensuel américain Journal of Forensic Sciences *a publié une "*étude*" sur les "*travaux*" de Matteo Borrini et Luigi Garlaschelli*[1] *; selon eux, la moitié des taches de sang présentes sur le Suaire ne seraient pas compatibles avec la posture d'un homme crucifié, et d'autres ne correspondraient pas à une position dans le tombeau.*

*Cette "*nouvelle recherche*", largement diffusée par la Presse internationale*[2]*, a entrainé notamment les réactions immédiates d'Emanuela Marinelli*[3] *et du Pr. Giulio Fanti*[4]*, que nous reproduisons ci-dessous.*

Pour mémoire, en 2010, Luigi Garlaschelli, zététicien convaincu, avait tenté (sans succès, de son propre aveu[5]*) de reproduire l'ensemble du Linceul : avec des acides et de l'ocre rouge, il avait tamponné les parties saillantes d'un tissu vieilli artificiellement et entourant un homme nu. Pour le Visage, il avait repris la méthode de Joe Nickell (USA, vers 1980) : il avait moulé un bas-relief avec un linge humide et l'avait teinté avec de l'ocre. Mais ses ingrédients acides avaient traversé le tissu ! Sa copie du* "faux Suaire"*, jugée pourtant, par la revue* Sciences et Avenir, *comme* "la plus convaincante jamais réalisée" *a été présentée dans un* Dossier[6]*, dont nous n'avons pas jugé utile de reprendre les trop nombreuses contre-vérités*[7].

Évoquant la recherche *ci-dessus, Mgr Nosiglia, archevêque de Turin, a souligné qu'elle est* "sans fondement scientifique, comme cela s'est déjà produit dans le passé. Toute étude, même sceptique, aide de toute façon à réfléchir. Mais les fidèles sont davantage intéressés à contempler le Saint Suaire qui est le miroir de l'Évangile". *Dans la perspective du Synode des évêques consacré*

---

1 respectivement présentés comme spécialiste en médecine légale à l'Université de Liverpool, et chimiste à l'Université de Pavie, membre du CICAP (Comité Italien pour le Contrôle des Affirmations Pseudo scientifiques), dont fait également partie Gaetano Ciccone - voir le dossier sur les pollens, dans le présent Cahier.

2 dont plusieurs quotidiens français.

3 cf. *Vatican News* du 17/07/2018 ; communiqué repris par Zénit le 19/07/2018. Spécialiste du Linceul, Emanuela Marinelli a notamment écrit : "*Suaire de Turin - Témoignage d'une présence*" - Ed. Téqui - 2010.

4 cf. communiqué de presse du 18/07/18. G. Fanti a notamment daté le Linceul de Turin du premier siècle ap. J. C. environ, par spectrométries infrarouge et Raman (voir MNTV n° 49).

5 "*Il s'agit clairement d'un échec de notre expérience*" - texte de L. Garlaschelli transmis à MNTV par Aldo Guerreschi le 04/01/2011.

6 cf. "*Dossier Suaire de Turin - L'analyse qui confirme l'origine médiévale*" - Sciences et Avenir n° 767 - janvier 2011.

7 cf. "*L'échantillon C14 était-il représentatif* ?" - Pierre de Riedmatten - MNTV n° 44.

aux Jeunes[8]*, Mgr Nosiglia a déclaré, à l'intention des 2.000 jeunes du Piémont et du Val d'Aoste qui devaient venir vénérer le Saint Suaire le 10 août :* "Le Suaire a une grande valeur et questionne sur le plan spirituel et pastoral ; et personne ne peut jamais le nier ou le dévaloriser au cœur et aux yeux des fidèles… Le Suaire est une réalité visuelle, un signe de l'amour du Christ pour nous. De cet amour est née la vie. Comme le disait le pape François, ce n'est pas nous qui regardons le Suaire, c'est le Suaire qui nous regarde"[9].

Pierre de Riedmatten

Commentaires d'Emanuella Marinelli

"Il n'y a rien de scientifique dans l'étude de Liverpool. Il suffit de payer pour que les recherches se fassent. Et on trouve même des personnes pour les publier. Il est indéniable que derrière certaines d'entre elles, se cachent des groupes qui veulent faire croire que le Suaire est un faux historique.
Cela vous semble-t-il un critère scientifique, de prendre un mannequin parmi ceux que l'on utilise pour les vêtements des vitrines dans les magasins et, avec une éponge imbibée de sang artificiel fixée sur un bout de bois, de la presser sur le côté droit du pantin positionné sur une toile pour voir où coulent les gouttes de sang ?

Cette affaire n'a pas la rigueur d'autres enquêtes, comme celles qui ont été réalisées il y a désormais quarante ans sur des cadavres d'hommes morts d'un hémopéricarde[10], positionnés verticalement et percés avec un bistouri entre la cinquième et la sixième côte, comme le fit la lance du soldat romain. Des preuves qui donnèrent des résultats différents de ceux de Borrini et Garlaschelli.

Pour tenter d'étayer la thèse selon laquelle le Suaire serait faux, des groupes idéologiques financent des recherches préconçues. En somme, il y a une gêne à l'égard d'un Suaire vrai, chez ceux qui veulent nier non seulement le Christ, mais aussi sa Résurrection".

---

8 qui s'est tenu à Rome, en octobre 2018, sur le thème "*Les jeunes, la foi et le discernement des vocations*".

9 cf. Zénit du 27/07/2018.

10 épanchement sanguin dans la membrane séreuse qui enveloppe le cœur (le péricarde).

Commentaires du Pr. Giulio Fanti[11]

"Cette étude a été déjà publiée en Italie il y a quelques années, signée par L. Garlaschelli. Étrangement, les médias italiens ont rapporté la nouvelle à cette date, avec un titre à sensation comme si c'était une nouveauté.
En tant que professeurs de génie industriel, nous croyons que cette découverte ne convainc pas l'ensemble de l'environnement scientifique, car le travail est au moins douteux, scientifiquement trop limité, mal documenté et inadapté pour tirer les conclusions rapportées avec une telle insistance.

En fait, les auteurs, pour confirmer leur thèse très discutable, n'ont émis l'hypothèse que de deux configurations possibles de l'Homme du Suaire : l'Homme placé sur la croix et l'Homme étendu dans le sépulcre. Ils oublient donc toutes les positions intermédiaires : du dépôt de la croix au transport au sépulcre et à la préparation du cadavre. Par conséquent, ils concluent que ce sont des artefacts, mettant fortement en doute la véracité du Suaire. Au contraire, compte tenu de toutes ces positions, la parfaite compatibilité des taches de sang sur le Suaire avec les événements de la Passion, la mort et la déposition de l'Homme qui a été enveloppé, peut être vérifiée expérimentalement.

Par exemple, dans la région lombaire, les auteurs soutiennent que la coulure de la plaie vers le côté aurait dû être plus proche de l'omoplate que des reins, mais même là, le problème est que l'étude scientifique du Suaire, en elle-même très complexe et multidisciplinaire, a été abordée d'un point de vue extrêmement limité ; il semble que les deux chercheurs n'aient pas considéré où les gouttes de sang auraient pu se former.

En réalité, ces expériences, assez simplistes et préconçues, confirment surtout l'hypothèse du Groupe scientifique de Padoue, à savoir qu'il s'agit de taches de sang post-mortem, en raison de la séparation et du déplacement des membres, de l'enlèvement de la couronne ou casque d'épines, et du déplacement du corps, d'où l'écoulement du sang drainé depuis le côté et le long de la "*ceinture*" de sang thoraco-lombaire.

[11] en liaison avec le "*Groupe scientifique de Padoue*", composé d'enseignants de l'Université et des hôpitaux de Padoue. Avec le sculpteur Sergio Rodella, ce groupe de travail a récemment réalisé un modèle 3D de l'Homme du Suaire, qui a permis de confirmer ses résultats.

En effet, selon la coutume juive, les corps morts d'une mort violente ne pouvaient pas être lavés du sang post-mortem, parce qu'ils retenaient du sang de l'âme, et les toucher signifiait être souillé par les impuretés. Par conséquent, probablement, le corps de Jésus a été lavé sur le visage avant l'enlèvement de la couronne d'épines (avec le linceul d'Oviedo), mais le sang n'a pas été enlevé du côté et des blessures après l'enlèvement des ongles des mains et des pieds et des épines sur la tête.

Pour notre part, nous analysons aussi deux autres hypothèses :

- une première hypothèse est que le sang qui a coulé des blessures des ongles des mains a ensuite coulé le long des bras, puis a dégouliné sur le coude et a formé la "*ceinture de sang*" en question sur le tissu ;
- une deuxième hypothèse, que nous prenons en sérieuse considération, est que, pendant la flagellation, Jésus a été frappé très fort sur la région lombaire, puis il y a eu des blessures profondes d'où ont coulé du sang vers les reins, même après la mort de l'homme. La "*soi-disant ceinture de sang*" dans la région lombaire serait donc justifiée par la tension artérielle de la zone rénale, et cela a été vérifié expérimentalement sur un modèle de corps humain.

  En fait, la technique que les auteurs ont utilisée pour arriver à leurs conclusions ne semble pas être une méthodologie très scientifique, parce qu'ils ont simplement pris une seringue remplie de sang avec un anticoagulant, ils l'ont fait couler sur un bras convenablement incliné et ont analysé le parcours de la coulée. Cependant, ils n'ont pas tenu compte des caractéristiques du sang d'un homme fortement déshydraté, de la présence possible de saletés ou d'autres matières attachées à la peau qui auraient pu détourner le parcours du sang, etc…

  En référence à l'authenticité du Suaire, la science sérieuse n'a pas encore nié la thèse selon laquelle le Suaire a enveloppé le corps du Christ après sa mort, mais les médias rapportent maintenant que les deux auteurs, avec les résultats obtenus, à notre avis très limités du point de vue scientifique, semblent nier clairement cette authenticité. Cela nous semble un exemple typique de recherche "*orientée vers un but*", visant l'objectif préfixé, et donc sans réelle valeur scientifique.

  Le Christ a été crucifié il y a deux mille ans, mais nous croyons personnellement que des recherches de ce genre le crucifient une seconde fois".

Recherche sur le tissu

Un indice de datation du Linceul

Par le Pr. Ettore Morano

(Extrait de l'exposé présenté à Turin en 1978)

Prenant la parole (le 8 Octobre1978) juste après l'exposé du Dr. Max Frei, lors du IIème Congrès de Turin, le Pr. Ettore Morano[1] *a montré que la structure microscopique des fibres du Linceul de Turin peut être un indice de datation, car elle est parfaitement superposable à celle d'un tissu de lin d'une momie égyptienne datée d'environ 2.500 ans. Compte tenu de la place disponible, nous ne reproduisons ici que les principaux extraits de son exposé*[2] *:* "Aspects ultra-structuraux[3] des fibres du Suaire de Turin, au microscope électronique à balayage"[4]. *Le document complet*[5] *peut être demandé à la rédaction de MNTV.*
Les notes de bas de page sont de MNTV, de même que le titre ci-dessus et les mots entre crochets, qui permettent l'enchainement et la compréhension du texte.

Le principal objectif de nos premières recherches était de démontrer les possibilités du microscope électronique à balayage (MEB) dans le champ de recherche sindonologique… [car] la surface de la toile du Linceul n'avait [encore] jamais été observée au microscope électronique à balayage[6].
Cette possibilité a été offerte à partir d'un petit fragment de fil provenant de la trame du Suaire qui nous a été confié par le Centre International de Sindonologie de Turin pour l'observation au MEB.
Le fragment, d'une longueur d'un millimètre environ, a été fixé sur le porte-objet du microscope, et revêtu, sous vide, de charbon et d'or (selon la technique habituelle pour l'observation du matériel biologique).

---

1 alors directeur du Centre de Microscopie Electronique de l'hôpital de Vercelli ; décédé en nov.1995.

2 qui comprend 12 figures, dont 3 seulement sont reproduites ici. Voir par ailleurs le "*Dossier Pollens*", dans le présent Cahier.

3 ultrastructure = structure extérieure de cellules observées au microscope électronique.

4 cf. "*La Sindone e la Scienza*" - Actes du IIème Congrès International de Sindonologie des 7et 8 octobre 1978, publiés en mai 1979.

5 dont la traduction de l'italien a été vérifiée par le Dr. Louis Cador.

6 Par rapport au microscope électronique dit "*à transmission*" (MET), qui permet l'observation de la structure profonde de l'échantillon, le microscope électronique dit "*à balayage*" (MEB) permet une meilleure observation de la surface externe de l'échantillon. Commercialisé à partir des années 1965, il donne une image en relief.

Les observations ont été faites au microscope électronique à balayage SCANSCOPE, en dotation dans le Service d'anatomie pathologique de l'hôpital de Vercelli[7].
Dans le but d'obtenir des éléments de comparaison, nous avons observé, avec la même technique, d'autres types de matériels textiles :

- Tissu de lin à chevrons contemporain ;
- Vieille toile de lin (1934) ;
- Vieille toile de lin (1934), tachée de sang puis lavée ;
- Vieille toile de lin tachée d'aloès ;
- Toile Timossi ;
- Toile contemporaine tachée de sang ;
- Toile provenant d'une bandelette de momie (500 av J.C.).

Description des surfaces ultramicroscopiques

La vision panoramique à faible agrandissement [d'un fil du Suaire, indépendant des prélèvements effectués par Max Frei] révèle que la surface de chaque fibre présente un aspect "*sale*" typique (fig. 3) avec un abondant dépôt de matériel étranger polluant, mais intimement lié à chaque fibre du tissu.
A fort agrandissement, avec l'actuelle augmentation du pouvoir de résolution[8] du microscope électronique à balayage, tous ces corpuscules possèdent une surface "*organisée*" ou, dit autrement, de type biologique.
La majeure partie d'entre eux ont… une surface que nous définirons comme de type "*échinocytaire*"[9]... Leur nombre semble pertinent, si on pense à la petitesse de la surface du fragment de fil examiné (environ 1 mm).
L'interprétation nosographique[10] de ces particules observées sur le fil du Suaire apparaît d'un grand intérêt scientifique, et, au stade actuel, nous pouvons avancer une hypothèse valide : c'est-à-dire qu'il s'agit de matériel biologique catalogué dans la catégorie des spores ou des pollens…

Autres échantillons de fibre textile

Aucun des [autres] fragments de tissu (que nous appellerons par opposition "*non du Suaire*"), examinés avec la même méthode, ne présente l'aspect "*sale*" caractéristique du fil du Suaire, ni le matériel polluant présent sur toutes les fibres, et ne suggère jamais la nature caractéristique du fil du Linceul.

---

7 à 80 km de Turin.
8 de l'ordre du nanomètre.
9 semblable à une cellule déformée (ou malade) hérissée de pointes comme chez un oursin.
10 identification par la description des signes caractéristiques de la déformation.

A ce stade, il nous a semblé intéressant, comme type de comparaison, d'avoir la possibilité d'examiner un type de tissu d'âge certainement supérieur à 2.000 ans (âge que devrait avoir le Linceul).
Nous avons donc obtenu du musée égyptien de Turin, grâce à la courtoisie de son directeur, un fragment d'environ 2 centimètres carrés d'une toile de bandelette de momie égyptienne.
Et c'est là que, au microscope électronique à balayage, nous avons eu la surprise d'avoir une image ultra-structurale [en relief] des surfaces [fig. 4] que nous osons définir comme absolument superposable à celle du fil du Suaire. De plus, entre les mailles des fibres de ce fragment de bandelette égyptienne, sont mises en évidence, et en grand nombre, des particules à surface biologique (bien qu'altérées) qui peuvent être classées comme des pollens, et cette fois, presque certainement fossiles [fig. 12[11]], en raison du type des surfaces non parfaitement conservées comme devraient l'être celles d'un pollen actuel…

Réflexions

Puisque nous avons eu le privilège d'être les premiers à soumettre du matériel du Suaire à l'observation au MEB, nous avons d'abord essayé de démontrer, avec ces observations préliminaires, l'utilité de l'étude des fibres textiles du Suaire au microscope électronique à balayage.
L'extraordinaire similitude, au microscope électronique à balayage, entre la surface des fibres du fil du Suaire et celles de la toile égyptienne (datable avec certitude de plus de 2.000 ans) permet une hypothèse sérieuse sur la possibilité de datation du tissu du Suaire, également en raison du fait qu'il s'agit, dans les deux types de tissu, de matériel mis en contact avec des cadavres et avec un traitement à base de substances aromatiques et de conservateurs bien connus et de type très similaire (aloès, myrrhe, etc.).

Pr. Ettore Morano

Fig. 3 (gross. x 900)

Fig. 4 (gross. x 900)

Fig. 12 (gross. x 8.800)

[11] "*pollen adhérent à la surface*".

Recherches Scientifiques : Dossier Pollens (Voir également les annexes)

Que penser aujourd'hui des pollens trouvés sur le Linceul ?

Synthèse des recherches et des observations

par Pierre de Riedmatten

Les travaux du Dr. Max Frei-Sulzer, criminologue suisse, sur les pollens qu'il avait découverts sur le Linceul de Turin dans les années 1970, avaient suscité un très grand enthousiasme, car ils apportaient enfin la preuve scientifique, tout à fait nouvelle, que le Linceul avait séjourné au Moyen Orient et qu'il ne pouvait donc pas être un faux du Moyen Age. Mais Max Frei est mort en janvier 1983, sans avoir pu poursuivre ses travaux qui "sont restés dans leur état d'inachèvement"[1]. *Peu après, des critiques se sont fait jour, et la question de savoir si ces travaux sont crédibles divise encore certains spécialistes du Linceul, Max Frei n'étant plus là pour répondre.*

Beaucoup d'autres acteurs de cette "affaire" sont également décédés, dont, tout récemment, Paul Maloney[2] qui préparait, avec l'aide de Barrie Schwortz[3], un catalogue des pollens du Linceul, sur la base des milliers de microphotographies faites à partir des prélèvements de Max Frei.
De nombreux échanges (notamment avec certains spécialistes, en Australie et aux USA), et plusieurs années de recherche et d'analyse des très nombreux documents existants (dont une partie est référencée dans la bibliographie ci-jointe) ont donc été nécessaires pour établir ce "Dossier Pollens". Les documents émis par les contradicteurs les plus convaincus[4] ont parfois donné des éléments précis (dates, citations - même tronquées) qui "aident de toute façon à réfléchir"*, comme l'a dit récemment Mgr Nosiglia (voir dans ce même Cahier, l'article sur les zététiciens).*
La synthèse présentée ici essaye ainsi d'être aussi objective que possible, en souhaitant que le lecteur puisse se faire sa propre idée sur ce sujet, sur lequel nous avons déjà publié :

- *le rapport dit "provisoire" de Max Frei [1], établi en mars 1976, mais très peu connu (voir notre Cahier MNTV n° 58, de juin 2018) ;*
- *un article [2] sur les faux Carnets d'Hitler (voir MNTV n° 58) ;*
- *et un long extrait [3] d'un article de Mme Marzia Boi, avec les commentaires de MNTV (voir MNTV n° 50, de juin 2014).*

En complément au présent article, nous publions des extraits de plusieurs documents :
Annexe 1- Extrait de l'exposé présenté par Max Frei au Congrès de Turin, le 8 octobre 1978 [5] ;

---

1 cf. "*L'énigme du Suaire*", Ian Wilson - Ed. Albin Michel - 2010.

2 qui a beaucoup travaillé sur les pollens de Max Frei (voir plus loin) ; décédé le 27 août 2018.

3 photographe du STURP (Shroud of Turin Research Project) en 1978.

4 cf. "…*L'arnaque des pollens*…", Gaetano Ciccone, 2011. L'auteur, qui se déclare lui-même non compétent en palynologie (psychiatre de formation), fait partie du CICAP (Comité Italien pour le Contrôle des Affirmations Pseudo scientifiques…), dont fait également partie Luigi Garlaschelli, zététicien aussi convaincu que les français Paul-Eric Blanrue et Henri Broch.

Annexe 2- Extrait de l'exposé présenté par Max Frei au Congrès de Bologne le 28 novembre 1981 [6] ;
Annexe 3- Extrait de l'article de synthèse publié par Max Frei en juin 1982 dans la Revue Shroud Spectrum n° 3 [7].

1- Le contexte des années 1970

1- 1- Sur le plan historique

- Avant la découverte des pollens, peu de personnes imaginaient que le Linceul ait pu avoir une longue vie avant son arrivée à Lirey au milieu du XIVème siècle. Sans remonter au début du XXème siècle, où l'authenticité du Linceul était *devenue insoutenable*[5], le contexte de rejet était encore général et très vif au début des années 1970[6], même si les travaux du docteur Barbet[7] avaient ébranlé surtout le milieu médical. Dans son livre de 1978 [8], Ian Wilson précise "*ce qu'on a su du Suaire jusqu'en 1973*".
- Pour mémoire, le Linceul ayant été ensuite déclaré "moyenâgeux" par la datation au C14 de 1988, plusieurs auteurs [15, 26…] ont rejeté les travaux de Max Frei, et plusieurs documents n'ont pas pu être publiés [11].

1-2- Sur le plan scientifique

- La palynologie (étude des spores et des pollens, et de leur distribution géographique) était alors une branche de la botanique "*relativement nouvelle*"[8] [1, 9, 16, 17] ; et Max Frei a dû faire au mieux avec les connaissances et les moyens de l'époque (instruments et procédures). De plus, le Moyen-Orient était encore un terrain inconnu pour les palynologues européens et américains, car les pollens de cette région n'étaient "*pas encore enregistrés dans les manuels botaniques et les herbiers*" [5, 6, 9, 16].
- Le microscope électronique, notamment le microscope à balayage (MEB), récemment commercialisé, n'était pas encore en dotation dans tous les laboratoires[9].

---

5 cf. "*Le Linceul du Christ - Etude scientifique*" - Paul Vignon - Ed. Masson - 1902. En 1901, Ulysse Chevalier avait *prouvé que le faussaire avait avoué qu'il avait peint l'image du Linceul* (MNTV n° 37), discréditant le négatif de Secondo Pia et les travaux d'A. Loth et d'Y. Delage (MNTV n° 17).

6 cf. "*Un pionnier du Linceul : le Père Emmanuel Faure*" - MNTV n° 44.

7 cf. "*La Passion de N. S. Jésus-Christ selon le chirurgien*" - Ed. Médiaspaul (15ème éd - 2011).

8 Le terme a été créé en 1944, et le terme *palynofacies* en 1962 (source Wikipédia).

9 Sur la différence entre le MET (microscope électronique à transmission) et le MEB, voir le nota 6 de l'article du Pr. Morano dans le présent Cahier [4].

2- L'homme et sa réputation

- Né en 1913, le Docteur Max Frei-Sulzer s'est intéressé très tôt à la flore méditerranéenne[10], notamment celle de Sicile [9, 12]. Il a fondé le département de la police scientifique criminelle de Zürich en 1947 et en a été le directeur pendant 25 ans, jusqu'à sa retraite en 1972. Expert judiciaire auprès des tribunaux (Suisse, Allemagne, Italie), il était aussi professeur de criminologie à l'Université. Il a fondé une revue de criminologie ("*Kriminalistik*"), et il a développé de nouvelles méthodes utilisées ensuite partout [9]. Il répondait aux journalistes dans leur propre langue (il en parlait six), car "... *de cette manière, ils évitent davantage les erreurs involontaires, mais aussi les volontaires*" [23]. Ayant acquis une réputation internationale, il a été notamment choisi comme président de la commission d'enquête sur la mort du Secrétaire Général des Nations Unies[11].
- Savant d'une grande rigueur, et parfaitement intègre, il était très prudent dans ses conclusions [11], et travaillait toujours avec le souci de "*permettre à tout moment le contrôle des résultats de la part d'autres scientifiques*" [1, 5]. Son objectivité a été si appréciée qu'il a été désigné comme président du Congrès de Sindonologie de 1981 à Bologne [6, 9].
- Protestant zwinglien[12], Max Frei n'était certainement pas un enthousiaste des images et des reliques, et n'avait donc aucun *a priori* favorable sur le Linceul de Turin, qui n'a d'abord été pour lui qu'un *cas intéressant* [8, 9].
- Ouvert et courtois, parfois discret, il n'avait apparemment pas de relations difficiles. La figure 1 montre Max Frei chez lui en août 1976, à Thalwil, dans la banlieue sud de Zürich [8], lors de sa première rencontre avec Ian Wilson, avant leur voyage en Turquie et en Israël. Giovanni Riggi di Numa[13] a salué "*le grand Frei...l'homme illustre*", affirmant être "*très honoré de connaître ce petit homme formidable*" [10]. Emanuela Marinelli[14] a souligné "*le précieux travail de ce pionnier*". Pour le journaliste italien Marco Tossati, il s'agirait "*d'une personne hors du commun, qui a donné une contribution exceptionnelle pour lire l'histoire du tissu*" [10]. Et Paul Maloney a salué sa parfaite intégrité [11]. En revanche, les américains du STURP semblent avoir eu un avis moins favorable (voir § 10-1).

---

10 cf. "*Die Gliederung der sizilianischen Flora und Vegetation und ihre Stellung im Mittelmeergebiet*" - Zürich, thèse de doctorat - 1938.

11 Dag Hammarskjöld, diplomate suédois mort en octobre 1961 dans un accident d'avion.

12 Ulrich Zwingli (1484-1531) a été le principal artisan de la réforme protestante en Suisse.

13 fabricant de matériels d'études biologiques, et président de l'office turinois du STURP ; il a procédé à la découpe des échantillons pour le test au C 14 de 1988 ; décédé en 2008.

14 auteur du livre "*Suaire de Turin, témoignage d'une présence*" - Ed. Téqui - 2010.

- Max Frei est mort brutalement, le 14 janvier 1983[15], avant de terminer ses travaux, qui ont duré neuf ans [7, 8].

3- En dehors du sujet des pollens, Max Frei était-il fiable ?

- Pour discréditer Max Frei, plusieurs auteurs ont utilisé l'affaire des faux *Carnets* d'Hitler, déclarés par lui authentiques. (Voir cependant au § 10-1).
- Selon Gaetano Ciccone, Max Frei aurait fait une erreur d'expertise, en 1958, qui aurait conduit à la condamnation d'un innocent, acquitté en 1971[16]. Il aurait alors "*admis qu'il était allé trop loin dans ses conclusions*" [10].

4- Quel est l'intérêt des pollens ? Comment peuvent-ils se conserver ?

- Les pollens (taille 20 à 100 microns) peuvent rester inchangés pendant plusieurs dizaines voire centaines de milliers d'années[17]. Ils ne peuvent donc pas donner d'indication historique, sauf s'ils proviennent de plantes aujourd'hui disparues, ou s'ils sont restés recouverts par des sédiments (boue, tourbe) dont les couches peuvent être datées par ailleurs. Mais, s'ils proviennent de plantes spécifiques d'une région, ils peuvent attester que le support (bois, tissu, ossements…) a séjourné dans cette région.
- S'ils tombent dans l'eau (rivière, lac, marais...), ils peuvent se conserver intacts indéfiniment. Mais s'ils sont exposés à l'air libre, ils sont rapidement dégradés, par oxydation[18]. Dans un endroit sec et à l'abri des courants d'air, les pollens se conservent cependant, car l'oxydation due à l'air est très atténuée. D'autres éléments (dommages mécaniques, champignons, bactéries…) peuvent également détruire ou abimer leur enveloppe externe.
- La partie extérieure de cette enveloppe (l'ectexine) présente en général des ornementations spécifiques (extensions, arêtes réticulées…) qui permettent d'identifier la famille, le genre, et parfois même l'espèce (voir § 11-3). Cette caractéristique est utilisée pour déterminer le lieu où un objet a séjourné [1].
- Les pollens sont apportés soit par les insectes (pollens entomophiles), soit par le vent (pollens anémophiles). Les plantes des zones désertiques très fortement salées sont dites halophytes[19].

---

[15] d'une maladie cardiaque, commencée en novembre 1982 [9], et non pas accidentellement comme cela a été dit (notamment dans l'article sur l'hypothèse de Marzia Boi - MNTV n° 50).

[16] affaire Walter Gross/Bätscher ; la responsabilité exacte de Max Frei ne nous est pas connue.

[17] Leur enveloppe extérieure, l'exine (ou sporoderme), contient une substance presque indestructible, la sporopollénine, inattaquable même par les acides les plus forts.

[18] La sporopollénine est très sensible à l'oxydation chimique, qui corrode rapidement l'exine.

[19] halophytes = qui aiment le sel ; xérophiles = qui aiment la sécheresse.

5- Les prélèvements faits par Max Frei, et ses méthodes

5-1- Les prélèvements de 1973

- Sur proposition du Pr. Aurelio Ghio[20], le Dr. Max Frei Sulzer a été choisi en 1973 pour authentifier les premières photos en couleur du Linceul, prises par G. B. Judica Cordiglia en juin 1969 ; "*nous devons tous être reconnaissants à Ghio pour ce signalement qui s'est avéré être si heureux*", a écrit Don Coero Borga[21] en 1983 [23]. Lors de cette expertise, le 4 octobre[22], Max Frei a observé sur le tissu de nombreuses particules microscopiques.
- Malgré la difficulté d'élargir la Commission Pellegrino[23] à d'autres recherches imprévues [12, 23], Max Frei a obtenu l'autorisation d'effectuer des prélèvements, qui ont eu lieu juste après l'exposition télévisée, c'est-à-dire dans la nuit du 23 au 24 novembre 1973. Le Linceul se trouvait alors dans la "*Salle des Suisses*" du Palais Royal, suspendu verticalement dans un cadre. Max Frei n'a donc pas pu atteindre la face dorsale du Linceul, ni même le haut de la face ventrale [8, 9, 10]. A l'aide de "*rubans adhésifs spécialement préparés*" [1, 5, 8], il a effectué 12 prélèvements en dehors de la zone de l'empreinte, soit 6 bandes à gauche et 6 bandes à droite[24].
- Max Frei n'a pas publié la cartographie de ces prélèvements. Mais on peut les situer sur la cartographie dite parfois de *Gervasio* (fig. 2 et 3), publiée en 1978, car il mentionne les zones 1 à 2A et 1 à 4D, donc sur le bas de la face ventrale, jusqu'au niveau des avant-bras, sur à peine 240 cm^2 [5].
- Pour ces prélèvements, "*sa méthode*, écrit Ian Wilson, *était d'une absurde simplicité : il pressait de petits bouts de rubans adhésifs rigoureusement propres sur la surface du lin, puis il les scellait dans des sacs en plastique et les mettait dans la modeste sacoche qu'il portait constamment avec lui*" [8]. Cette technique, alors en usage quotidien en criminologie, permettait de retirer la bande (Scotch, *Sellotape* en anglais) sans laisser de résidus sur l'objet étudié, puis de la recouvrir sur elle-même ou par une autre bande propre, de manière à éviter toute contamination ultérieure [1, 5]. Dans son laboratoire

---

[20] membre du Centre international de Sindonologie (CIS, dit aussi le *Centro*), ancien professeur à l'Université de Turin et expert auprès du tribunal ; décédé après 2002.

[21] organisateur du Congrès de 1978 à Turin ; secrétaire du *Centro*.

[22] pendant la préparation de l'ostension télévisée pour le centenaire de la naissance Ste Thérèse de Lisieux.

[23] Le cardinal Michele Pellegrino (décédé en 1986) était alors archevêque de Turin.

[24] dans son rapport provisoire de 1976 [1], il n'en mentionne que 5 à droite.

personnel (à Thalwil), le premier examen s'est fait au microscope optique, avec un faible grossissement et sans ouvrir le ruban, complètement transparent, qui servait en même temps de porte-objet et de lamelle de couverture [5] ; après avoir marqué la position du pollen à observer, une minuscule entaille triangulaire, en forme de T (comme une boutonnière), était pratiquée pour pouvoir extraire le pollen par microdissection, en rejetant le reste de la bande adhésive primaire ; le pollen était ensuite transféré sur une lame de verre individuelle avec un verre de couverture [5, 8, 11]. La préparation chimique (dissolution de la colle, fixation du grain dans un bain de glycérine et de gélatine recouvert d'un vernis après solidification) permettait alors une longue conservation de l'échantillon[25] en vue de contrôles par d'autres scientifiques [1, 5, 7]. Ian Wilson et Paul Maloney[26] (qui n'étaient pas présents) ont confirmé plus tard cette technique compliquée d'extraction par de petites incisions [8, 11].

- De ces 12 bandes, Max Frei a ainsi extrait 49 pollens, dont il a soumis les analyses au microscope électronique (MEB) du Pr. Morano[27] [5, 6].

5-2- Les prélèvements de 1978

- Dans la nuit du 8 au 9 octobre1978, Max Frei a prélevé de nouveau des pollens, à l'aide de 27 rubans adhésifs (dont 24 seulement sont référencés sur les fig. 2 et 3), avec la même méthode qu'en 1973 (photo en page de couverture). Le Linceul était alors étendu sur une longue table en bois, avant d'être installé sur la table rotative en aluminium (fig. 4), réalisée par les Américains en vue des examens du STURP, dans la Bibliothèque du Palais Royal[28].
- Comme on peut le voir sur cette cartographie[29], les 24 prélèvements (12 sur la face ventrale et 12 sur la face dorsale) ont alors concerné tout le tissu (y compris autour du Visage), en s'efforçant de toucher le moins possible à l'image. La position exacte des 24 bandes a été photographiée par B. Schwortz[30] [13], et numérotée de manière très précise avec des

---

25 Max Frei envisageait alors un dépôt ultérieur de ses bandes au Centro de Turin.

26 Anthropologue et géologue, Paul Maloney était aussi professeur d'Université en Pennsylvanie, dans de nombreux domaines (études bibliques, théologie, grec, hébreu, archéologie…).

27 qui a dirigé, de 1971 à 1985, le laboratoire d'anatomie et d'histologie pathologique de l'hôpital de Vercelli, à 80 km de Turin ; décédé en 1995.

28 Le congrès s'était achevé le dimanche 8 octobre au matin, et l'ostension, commencée le 26 août, s'était terminée dans l'après-midi.

29 Une cartographie similaire a été présentée par A. Wangher au Symposium de Paris en 1989.

30 cf. document de P. Maloney, envoyé à B. Schwortz le matin-même de sa mort.

marqueurs magnétiques Kodak préparés par le STURP [11] : on peut voir, en page 3 de couverture, le maillage utilisé[31] établi dès 1977 par A. Ghio et PL. Baima Bollone[32], ainsi que le prélèvement de la bande 4/3 Aa (à gauche sur la face ventrale) ; la photo en page de couverture montre le prélèvement de la bande 4 Bd (au niveau de l'avant-bras) ; et la figure 5 montre le dessus et le dessous de la bande 9/10 C/Dd/b, prélevée au niveau des reins, sur la face ventrale, juste au niveau des quatre trous de brûlures[33].

- Les 27 bandes prélevées en 1978, qui ont aussi été examinées par le Pr. Morano [6], n'ont cependant jamais été ouvertes avec l'incision en T pratiquée sur les bandes de 1973. Max Frei les a repliées autour d'une lame de laboratoire, et a seulement entouré au crayon-bille la position des pollens intéressants. Ses propres observations, de même que celles plus tardives (voir § 8) ont été faites à travers la bande adhésive, et donc à travers la colle, sans extraire les pollens [11, 17].

5-3- Les prélèvements sur les autres reliques en lien avec la Passion

- En mai 1979, Max Frei aurait prélevé 25 rubans adhésifs d'un côté du suaire d'Oviedo et 16 de l'autre côté [10].
- En novembre 1981, Max Frei a fait un prélèvement sur la couronne d'épines conservée à la cathédrale ND de Paris, et un prélèvement sur la Tunique d'Argenteuil[34].

6- Les résultats et les publications ou interventions de Max Frei

6-1- Résultats globaux - Voir le tableau ci-après[35].

- Dans ses rapports [1, 5, 6], Max Frei a retenu les 49 pollens identifiés en 1973[36] et 9 pollens supplémentaires parmi ceux identifiés en 1978. Il n'a pas retenu celui supposé provenir des gants des Américains (voir § 10-4). Dans sa synthèse de 1982[37], il a classé ces 58 pollens de la manière suivante [7] :

---

31 cf. Shroud Spectrum n° 6, mars 1983 : les lettres majuscules, de A à D, indiquent les quatre bandes verticales de gauche à droite, les bandes A et D étant extérieures à l'image ; les chiffres, de 1 à 12, indiquent les bandes horizontales, à partir des pieds ; dans chaque rectangle ainsi défini, les lettres minuscules, de a à d, désignent chacun des 4 losanges.

32 médecin-légiste, auteur de plusieurs ouvrages sur le Linceul.

33 datés d'avant 1516 par la gravure de Lier (Belgique), et d'avant 1195 par le codex Pray.

34 cf. Actes du colloque du 12 novembre 2005 à Argenteuil - Ed. F. X. de Guibert - 2007.

35 extrait du livre d'A. Marion [21].

36 Soit 48 +le pollen *Ixiolirion montanum* (lys sauvage de la région d'Edesse) numéroté alors 23-a ; voir MNTV n° 58.

37 Par rapport à sa liste de 1973 [1, 5], Max Frei a remplacé un pollen d'olivier (*Amygdalus arabica*, n° 36) par un pollen de prunier (*Prunus spartioides*).

	Liste alphabétique des plantes dont les pollens ont été trouvés sur le linceul	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Description de la plante
1	Acacia albida Del.					•				•	Plante des déserts. Se rencontre surtout autour de la mer Morte.
2	Alnus glutinosa Vill.	•									
3	Althaea officinalis L.	•	•			•					Halophyte.
4	Amaranthus lividus L.	•									
5	Anabasis aphylla L.					•	•	•		•	Plante des déserts, halophyte. Fréquente dans le sud de la Palestine.
6	Anemone coronaria L.		•			•					
7	Artemisia Herba-alba A.				•	•	•	•		•	Plante des régions semi-désertiques. Se rencontre surtout à l'est de Jérusalem.
8	Atraphaxis spinosa L.				•		•				Plante des déserts : Iran, Turan, Anatolie.
9	Bassia muricata Asch.					•					
10	Capparis spec.		•		•	•	•				Plante des régions semi-désertiques. Fréquente sur les débris de roches et les vieux murs.
11	Carduus personata Jacq.	•									Chardon.
12	Carpinus betulus L.	•									
13	Cedrus libanotica Lk.	•	•	•		•					Cèdre du Liban.
14	Cistus credicus L.		•			•					Rose des rochers.
15	Corylus avellana L.	•		•							Noisetier.
16	Cupressus sempervirens L.	•	•	•							Cyprès.
17	Echinops glaberrimus DC					•				•	Plante des déserts. Fréquente dans les débris rocailleux.
18	Epimedium pubigerum DC			•							Sud-est de l'Europe, Turquie.
19	Fagonia mollis Del.					•		•	•		Plante des déserts. Fréquente dans le sud de la Palestine.
20	Fagus silvatica L.	•									Hêtre.
21	Glaucium grandiflorum B&H				•	•	•				
22	Gundelia Tournefortii L.				•	•	•				Plante des steppes salées.
23	Haloxylon persicum Bg.					•	•				Plante des déserts, halophyte.
24	Haplophyllum tuberculatum J.				•	•		•	•		Plante des déserts.
25	Helianthemum versicarium B.				•	•	•			•	Plante des déserts et des régions semi-désertiques.
26	Hyoscyamus aureus L.					•	•				Plante fréquente sur les roches, les vieux murs, les ruines. Fréquente sur les vieux murs de Jérusalem.
27	Hyoscyamus reticulatus L.				•	•	•				Plante des steppes. Fréquente dans les ruines.
28	Ixolirion montanum Herb.				•	•					Plante des steppes.

A= France, Italie ;
B= Région méditerranéenne ;
C= Environs de Constantinople
D= Steppe d'Anatolie ;
E= Environs de Jérusalem ;
F= Iran ; G= Arabie ;
H= Sahara ; I= Afrique du Nord

	Liste alphabétique des plantes dont les pollens ont été trouvés sur le linceul	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Description de la plante
29	Juniperus oxycedrus L.		•	•		•	•				Arbuste conifère à feuilles persistantes.
30	Laurus nobilis L.	•	•	•		•					Laurier.
31	Linum mucronatum Bert.				•	•	•				Plante des steppes calcaires.
32	Lythrum salicaria L.	•									
33	Oligomejus subulata Boiss.			•		•	•			•	Plante des déserts sablonneux et calcaires.
34	Onosma syraiacum Labill.					•	•				Plante des steppes et des déserts. Fréquente sur les murs du vieux Jérusalem.
35	Orysa sativa L.	•									Riz.
36	Paliurus Spina-Christi Mill.		•			•	•				
37	Peganum Harmala L.				•	•				•	Plante des déserts.
38	Phyllirea angustifolia L.		•			•					
39	Pinus halepensis L.		•			•					Pin.
40	Pistacia lentiscus L.		•			•					Pistachier.
41	Pistacia vera L.		•			•					Pistachier.
42	Platanus orientalis L.	•	•	•	•	•	•				Platane oriental.
43	Poterium spinosum L.		•	•		•					Plante des terres arides.
44	Prosopis farcta Macbr.				•	•	•				Particulièrement répandue autour de la mer Morte.
45	Prunus spartioides Spach.				•						
46	Pteranthus dichotomus Forsk.				•	•	•			•	Plante de sable et des déserts calcaires.
47	Reaumuria hirtella JSp.					•	•	•			Plante des steppes salées.
48	Ricinus communis L.	•	•	•	•	•					Plante des steppes (ricin).
49	Ridolfia segetum moris		•			•					
50	Roemaria hybrida (L)DC			•	•	•	•				Plante des steppes.
51	Scabiosa prolifera L.				•	•				•	Plante des terres arides.
52	Scirpus triquetrus L.	•		•		•					Jonc.
53	Secale spec.	•									Seigle.
54	Silene conoida L.		•		•	•	•				Plante des steppes.
55	Suaeda aegyptiaca Zoh.					•		•	•		Plante des steppes salées.
56	Tamarix nilotica Bunge					•		•	•		Plante des steppes salées.
57	Taxus baccata L.	•		•							If.
58	Zygophyllum dumosum B.					•			•		Plante des déserts. Se rencontre surtout autour de la mer Morte.

* 16 plantes des déserts et/ou halophytes, absentes d'Europe, dont notamment : l'*Artemisia herba-alba*, plante fréquente dans la vallée du Jourdain ; le *Proposis farcta* (fig. 6), plante très fréquente autour de la Mer morte ; ou encore le *Suaeda aegyptiaca* (fig. 7), présente près de Jérusalem ;
* 7 plantes qui poussent dans les endroits pierreux de Palestine et des pays voisins, dont 2 qui poussent encore sur les murs de la vieille ville de Jérusalem : l'*Onosma Syriacum* et l'*Hyoscyamus Aureus* ; ainsi que le *Gundelia Tournefortii*, plante présente à Edesse et à Jérusalem (voir § 10-10) ;
* 6 plantes qui poussent principalement dans les steppes d'Anatolie, notamment dans la région d'Edesse, dont le *Linum Mucronatum* (fig. 8), plante également absente d'Europe ;
* 1 plante (*Epidemium Pubigerum*)[38], spécifique des forêts, présente en Bulgarie et en Turquie, notamment à Constantinople ;
* 16 plantes méditerranéennes, dont plusieurs ne poussent qu'au Moyen-Orient ;
* et 12 plantes largement répandues en Europe, qui confirment la présence du Linceul en France et en Italie [1, 5, 8].

Parmi ces 58 plantes, 27 sont totalement absentes de France et d'Italie [21], 13 sont très caractéristiques ou exclusives du Néguev et de la zone de la Mer Morte ; et 20 se trouvent en abondance en Anatolie [5].

- Max Frei n'a trouvé aucun pollen spécifique de Chypre [5, 6, 7].
- Il n'a pas retenu certaines plantes communes en Europe, qu'il a estimées sans intérêt pour son étude (voir § 10-9).
- Il a trouvé également "*un très beau pollen qu'il n'a pas encore été possible d'identifier*", mais il a rejeté l'idée, tant qu'il n'en aurait pas une preuve concrète, "*qu'il pourrait s'agir d'une plante disparue*" [5, 6, 7].
- Max Frei a souligné qu'il n'existe, en dehors du Moyen Orient, " *aucun lieu où une contamination directe avec des éléments floristiques si hétérogènes aurait été possible* " [1, 5].
- La liste exhaustive des 58 pollens identifiés par Max Frei a été ensuite classée par régions, d'abord par le père jésuite Werner Bulst[39] [9], puis par d'autres auteurs [15, 17, 21, 22].
- Sur le suaire d'Oviedo, Max Frei n'a trouvé aucun pollen d'Anatolie ou de Constantinople, mais plusieurs de Palestine et d'Espagne.

[38] voir, dans MNTV n° 58, la photo prise avec un grossissement de 8.800 fois.
[39] décédé en 1995.

Il ne semble pas avoir eu le temps d'étudier les prélèvements faits sur la couronne d'épines et la Tunique d'Argenteuil.

6-2- Documents, voyages et interventions de Max Frei

- Dans son rapport de mars 1976[40], dit provisoire [15, 19, 22], Max Frei a donné la liste alphabétique des 49 pollens identifiés sur les bandes de 1973 [1]. Malheureusement, nous ne disposons pas des photos annoncées dans ce document. Des articles ont été publiés ensuite dans la presse[41], et Max Frei a publié un document en avril 1976, à la demande du Centro [24].
- Les sept voyages qu'il a entrepris[42], de 1974 à 1978, lui ont permis de poursuivre ses recherches sur les pollens non encore identifiés, et de commencer à établir un herbier méditerranéen [9] : "*il était nécessaire de se rendre en Palestine, en Turquie, à Chypre et en France pour recueillir du matériel pollinique de comparaison… dans les différentes périodes et dans les différentes époques de floraison* " [5, 9]
- En octobre 1976, il a participé avec Ian Wilson au tournage du film "*Le Témoin silencieux*"[43] en Turquie (Constantinople, Edesse), puis en Israël. Dans son rapport à David Rolphe (janvier 1977), il a écrit : "*un faux, produit au Moyen Age quelque part en France où les halophytes n'existent pas, ne pourrait contenir ces grains de pollens caractéristiques des régions désertiques de la Palestine*" [8].
- Dans son exposé du dimanche 8 octobre 1978, à Turin, il a repris la liste diffusée en 1976, sur les pollens trouvés en 1973. Notons que ce type d'exposé (comme celui fait au congrès de 1981) est nécessairement assez court ; et le compte rendu qui en a été publié est sans doute encore plus court ; ainsi les 24 photos reproduites dans les Actes de ce congrès [5], peut-être alors largement commentées en séance, ne sont pas référencées dans le texte. C'est lors de ce congrès, que Max Frei a reçu une ovation retentissante de la part des 350 membres présents, émerveillés et enthousiastes [10, 21]. La presse a résumé son intervention dès le lendemain[44].
- Dans son exposé du 28 novembre 1981 au congrès de Bologne [6], Max Frei a rappelé ce qu'il avait trouvé en 1973 et en 1978 (§ 6-1).

---

40 qui aurait donné lieu à un communiqué de presse le même jour [8, 15, 19], non retrouvé.

41 cf. la *Gazzetta del Popolo* du 21 mars [10], et *La Stampa* du 27 mars 1976.

42 avec parfois l'aide financière du Centro.

43 Basé sur un scénario de Ian Wilson et financé par un millionnaire américain, ce film, "*The Silent Witness*" a été diffusé à partir de la fin mars 1978 ; il a été réalisé par David Rolfe, alors producteur de télévision à la *Screenpro* de Londres, que Max Frei a remerciée dans son exposé [5].

44 notamment la *Gazetta del Popolo*.

- En juin 1982, il a publié une synthèse de ses neuf années de recherches, où il conclut à la présence du Linceul en Palestine et à Constantinople, et à l'impossibilité d'une quelconque falsification [7].
- Max Frei a également donné des conférences et a participé à des colloques[45] ; mais son livre avec les photos de tous les pollens prises au MEB (voir § 10-3) n'a jamais été publié, de même que d'autres ouvrages prévus[46]. Cependant, il avait préparé un *Magnum Opus*[47], dans lequel il prévoyait de compléter sa liste à 70 pollens et peut-être au-delà encore. En juillet 2018, Paul Maloney a repris cette liste[48], qui n'a pas encore pu être publiée.

7- Quels prélèvements ont été faits par d'autres personnes ?

- Le 8 octobre 1978, juste après les prélèvements de Max Frei, PL. Baima Bollone a recueilli des poussières à l'intérieur du reliquaire du Linceul, sur 6 rubans adhésifs du commerce, examinés ensuite par Max Frei [6, 7, 12]. G. Riggi a prélevé ensuite (avec un mini-aspirateur) des poussières et des objets dans le reliquaire[49], puis, au moment de l'ouverture de la toile de Hollande, des poussières au revers du tissu (sans image) ; mais sur les photos montrées ensuite à Max Frei, il n'y avait "*en réalité pas de pollen identifiable*" [6, 7]. Et, à la fin des travaux du STURP, Ray Rogers a prélevé 32 fils sur le tissu[50], avec un ruban adhésif fabriqué spécialement par la Sté 3-M, appliqué avec un outil réglant la pression. Mais cet outil a seulement effleuré la surface, et un seul pollen a été trouvé (voir § 10-4).
- En 1988, G.Riggi a utilisé un aspirateur relié à un filtre à membrane, avec "*une très faible dépression,… et sans toucher la surface de la toile*".
- Le 2 juillet 2002, à l'occasion de la restauration du tissu[51], d'autres échantillons ont été prélevés par PL. Baima Bollone en dix points au dos du Linceul, avec des rubans adhésifs et un aspirateur [10, 12].

8- Que sont devenus les prélèvements de Max Frei ?

- A la fin de 1985, Paul Maloney a contacté la veuve de Max Frei qui avait conservé chez elle (à Thalwill) tous les documents de son mari, auxquels

---

45 notamment au Symposium de Londres en 1977 [8, 15].

46 notamment une monographie sur les pollens du Linceul et un "*Atlas palynologique du Linceul*".

47 qui n'a pas pu être publié en 1988, en raison de la datation par le C14 [11].

48 cf. "*Complément à la liste des pollens de Frei/types de plantes*" ; document du 8 juillet 2018, envoyé à P. de Riedmatten par P. Maloney.

49 notamment une petite brosse en argent, utilisée dans le passé pour le nettoyage du tissu.

50 Voir l'article sur la vanilline - MNTV n° 34.

51 changement de la toile de Hollande et suppression des rapiècements ; voir MNTV n° 26.

personne n'avait touché. En janvier 1986, Mme Gertrud Frei lui a envoyé cinq des lames issues des bandes adhésives prélevées en 1978 [11].

- En février 1986, 4 de ces lames[52] ont été examinées très sommairement[53], au microscope optique, par Paul Maloney, John Jackson, Alan Adler et Walter Mac Crone[54]. Et Paul Maloney aurait envoyé à Mme Gertrud Frei, en juillet 1987, un rapport préliminaire d'examen[55] [10].
- A la mi-juillet 1988, des membres de la Fondation américaine ASSIST[56] (dont les époux Wangher[57]…) sont venus à Thalwill pour acquérir, avec d'importantes précautions (coffre-fort…), le reste de la collection de Max Frei (lames de 1973, bandes de 1978, bandes prélevées à Oviedo, à Paris et à Argenteuil, documentations, photographies, manuscrits inachevés…).
- A la fin juillet 1988, certaines lames et bandes ont ainsi pu être examinées sommairement à Philadelphie, notamment par Paul Maloney, Philippe Dayvault[58] et Walter Mac Crone, avec un microscope optique relié à deux écrans vidéo.
- A la mi-juillet 1993, Paul Maloney a remis aux époux Wangher les 5 lames qu'il avait eues en 1986, ainsi que toute la collection reçue en 1988 et le projet de *Magnum Opus*.
- De 1995 à 1998, Avinoam Danin[59] et Uri Baruch[60] ont réexaminé la collection de Max Frei chez Alan Wangher, à Durham (Caroline du nord), avec le microscope optique de faible puissance du CSST[61], puis avec un microscope Olympus AX-70[62], relié à un écran vidéo [11].
- En juin 2001, à la demande d'A. Danin et du CSST, Philip Dayvault a amené à l'Université de Bonn, avec de très grandes précautions, 35 bandes de la collection de Max Frei, pour un examen par le Pr. Thomas

---

52 venant des zones 4B/d, 6 B/d, 10/9A/a, et 12A/a, voir fig. 2 et 3.

53 pendant quelques heures seulement, au Collège d'Elisabethtown en Pennsylvanie.

54 A. Adler est décédé en 2000 et W. Mac Crone en 2002.

55 "*Cinq rubans adhésifs dans la collection de Max Frei* ", document resté inédit.

56 *Association of Scientists and Scholars International for the Shroud of Turin* (ASSIST), qui a pris la suite du STURP. Paul Maloney en a été vice-président.

57 Alan Wangher, chirurgien et professeur de psychiatrie, a développé une méthode de polarisation particulière pour l'analyse des images du Linceul. Avec sa femme Mary, ils habitaient à Durham en Caroline du Nord ; décédés en novembre 2017.

58 ancien agent des services américains de sécurité, auteur de "*Le Keramion, Perdu et Trouvé*".

59 professeur de botanique à l'Université hébraïque de Jérusalem ; décédé en 2015.

60 palynologue au Département d'Archéométrie de l'*Israel Antiquities Authority,* à Jérusalem.

61 *Council for Study of the Shroud of Turin*, fondé en 1994 ; A. Wangher en a été président, et Phil Dayvault en a été vice-président jusqu'en 2003.

62 dit "*confocal*", à contraste de phase : il permet d'obtenir des images en 3D, avec une meilleure résolution en lumière laser (confocal-laser) ; grossissement limité à 800 fois.

Litt (paléo-botaniste), à savoir : 4 lames de 1973 et 25 bandes de 1978[63], 3 bandes prélevées respectivement sur le suaire d'Oviedo, la Couronne d'épines et la Tunique d'Argenteuil, et 3 bandes de contrôle [11, 13]. Elles ont été examinées rapidement (*cursory* [11]), par Th. Litt et A. Danin, à l'Institut Steinmann, mais seulement avec un microscope optique (voir § 10-3, 10-10 et 11-3), et sans pratiquer d'ouverture sur les bandes qui n'en avaient pas : "*le Pr. Litt a rapidement noté que Baruch, contrairement à Max Frei, n'avait enlevé aucun des grains de pollen des bandes adhésives*" [22]. Th. Litt a fait ensuite un rapport bref et non-descriptif [11].

- A ce jour, la collection totale de Max Frei est toujours intacte et disponible[64], sous le contrôle du CSST. Deux petites bandes adhésives latérales de maintien ont été seulement ajoutées sur chaque spécimen [13, 22]. En juin 1999, Ian Wilson a vu cette collection, à Durham, "*normalement stockée dans un coffre de banque, qui avait été spécialement sortie pour nous ; et nous avons constaté qu'elle comprenait des classeurs avec des boitiers soigneusement classés pour chaque spécimen différent, chacun monté sur une lame de verre*…" [22]. Certains de ces classeurs sont visibles sur la figure 9.

9- Les avis des "*personnes compétentes*"

- Peu après l'immense enthousiasme suscité au Congrès de Turin (en 1978, sur les résultats de 1973), des questions ont commencé à se poser, en partie peut-être en raison de la méconnaissance de la flore des régions désertiques du Moyen-Orient (§1-2), sauf par les palynologues israéliens [16]. Certains auteurs [15, 27] ont même avancé que Max Frei n'était pas connu des palynologues. Et le résultat du test au C14 de 1988 a conduit ensuite certains auteurs à rejeter catégoriquement les travaux de Max Frei [26…]. Les critiques non ou mal fondées sont examinées ci-après (§ 10), de même que les critiques mieux fondées (§ 11). Notons déjà que les Pr. Guido Filogamo et Alberto Zina n'ont pas fait des réserves sur les pollens, comme indiqué parfois [12, 15], mais seulement sur le sang, suite aux résultats en partie décevants de la commission Pellegrino de 1973[65].
- Parmi la plupart des "*non spécialistes*", les avis sont restés positifs :
  * pour David Rolfe, "l*a présence de pollens provenant de ces plantes… nous amène à une seule conclusion : à un moment de son histoire, le Linceul a été exposé en Palestine*" ;

[63] dont deux venaient du poignet, avec du sang, transportées dans un conteneur spécial.
[64] dans un coffre de banque, avec un cahier de visite, à Durham, en Caroline du Nord.
[65] cf. "*Esami midrosccopici sulla tela sindonica*" - revue *Sindon* n° 26 (octobre 77).

* pour Bruno Barberis[66], "*les pollens trouvés sur le Linceul permettent de considérer très probablement son séjour en Palestine et en Anatolie avant le XIV^ème siècle*" [10] ;
* pour PL. Baima Bollone, "*le parcours du Saint Suaire de Jérusalem à Édesse, puis à Constantinople et enfin en Europe trouve un formidable soutien scientifique dans… l'identification des pollens extraits à partir des mailles du Linceul*" [10] ;
* mais, pour Giovanni Riggi, qui avait d'abord salué les travaux de Max Frei en 1982 (§ 2), la déception du test au C14 de 1988 l'a amené à se désintéresser aussitôt du sujet, devenu pour lui "*un moyen de fournir des informations incomplètes, non déterminantes, voire fausses*"[67] [10, 15, 26] ; certains auteurs n'ont cependant pas été convaincus par ses déclarations [27].

- Parmi les "*spécialistes*" (dont les palynologues), plusieurs, d'abord réservés, sont revenus plus tard en arrière, au moins en partie :
  * pour Jacques-Louis de Beaulieu[68], qui a émis des réserves sur la détermination des espèces [15, 19, 26, 27], "*une forte proportion des pollens identifiés correspond indiscutablement à des taxons des régions méditerranéennes subdésertiques, ce qui plaide en faveur de l'origine moyen-orientale du tissu*" ;
  * pour Guy Jalut[69], qui a émis des réserves sur l'absence de certains pollens européens et sur le nombre de pollens trouvés par espèce, "les *types déterminés montrent que le Suaire a séjourné en région méditerranéenne, certains types caractérisant des zones arides*" [21, 27] ;
  * pour Silvano Scannerini[70], " *les connaissances actuelles ne peuvent pas être considérées comme définitives…*", mais "*les résultats de Frei montrent que le Linceul a vraiment séjourné en Palestine, en Anatolie ... en Savoie et dans le Piémont*" [10] ;
  * pour le Dr. Aaron Horowitz[71], "*le spectre… représenté dans le travail du Dr. Frei correspond à celui d'Israël* " [16] ;
  * pour Avinoam Danin[72], qui s'est intéressé davantage aux fleurs ayant pu être déposées sur le Linceul, la présence de 8 espèces, dont 6 identifiées par Max Frei, "*indique que l'événement de la mise au tombeau a eu lieu en mars-*

---

66 professeur de mécanique, de physique et d'analyse mathématique, président du Centro de Turin à partir de 1988.

67 cf. "*Rapporto Sindone 1978-1987*" - G. Riggi - 1988.

68 directeur du laboratoire CNRS de palynologie de l'Université de Marseille.

69 professeur de palynologie à l'Université Paul Sabatier de Toulouse.

70 professeur de botanique à l'Université de Turin, membre de la Commission pour la conservation du Linceul, et membre du Centro ; décédé en 2005.

71 spécialiste de la géobotanique d'Israël et d'Afrique du Nord.

72 professeur de botanique à l'Université hébraïque de Jérusalem, spécialiste de la flore d'Israël - cf. "*Desert vegetation of Israel and Sinai*" - Jérusalem, 1983. Il a beaucoup travaillé avec A. Horowitz, et a lui-même collecté des pollens frais en Israël en 1996-97 [17].

avril". Et l'association du *Gundelia tournefortii* (voir § 10-10), du *Cistus creticus*[73] et du *Zygophylum dumosum*[74] ne se trouve qu'entre Jérusalem et Hébron [12, 18] ;

* pour Uri Baruch, Max Frei aurait fait quelques erreurs sur l'identification des espèces (voir § 11-3). Avec A. Danin, ils ont cependant confirmé l'essentiel des conclusions de Max Frei [12, 16, 17, 19, 20], en particulier sur la floraison de certaines plantes à Jérusalem au printemps[75] ;
* pour Th. Litt, voir aux § 10-10 et 11-3 ;
* pour Gérard Lucotte[76], qui a repris les avis donnés par A. Danin et U. Baruch, *les travaux de Max Frei attestent que le Linceul a réellement séjourné en Palestine et en Anatolie*. Concernant ses propres travaux, il a d'abord déclaré [17-a] n'avoir pas observé de pollens du Moyen Orient, mais seulement des pollens d'origine européenne : en effet, il a examiné, en 2008-2009, une partie seulement des poussières prélevées par G. Riggi - en 1978 entre la toile de Hollande et le dos du Linceul, et en 1988 " *sans toucher la surface* " du tissu (§ 7) - Max Frei ayant d'ailleurs déclaré n'avoir trouvé " *rien d'intéressant* " sur celles de 1978 [6]. G. Lucotte a ensuite ré-analysé, au MEB-EDX[77], une dizaine de pollens du prélèvement de G. Riggi de 1978, qui "*indiquent une origine palestinienne du Linceul*" [17-b] ;
* et pour Paul Malonney, qui a travaillé sur les pollens de Max Frei jusqu'à sa mort en 2018, certaines plantes ne se trouvent que dans la vallée du Jourdain, entre Jérusalem et Hébron [13].

10- Les critiques non fondées ou mal fondées

10-1- Sur la réputation de Max Frei

- Plusieurs auteurs (dont les zététiciens) ont pensé pouvoir discréditer les travaux de Max Frei sur les pollens, car il avait authentifié les fameux faux *Carnets d'Hitler*, comme d'ailleurs les autres experts désignés. Mais les résultats des véritables expertises scientifiques n'ont été connus que plusieurs mois après sa mort. Voir MNTV n° 58 [2].
- En 1978, les américains du STURP auraient considéré Max Frei comme "*un amateur*", au moment où il s'apprêtait à toucher la zone du Visage, avec des gants de coton et un rouleau de scotch ordinaire (voir § 10-4),

---

73 observé dans la zone autour du cou.

74 observé dans la zone thoracique.

75 cf. "*Flora of the Shroud of Turin*" - Missouri Botanical Garden Press - 1999 ; texte publié conjointement avec Alan et Mary Wangher.

76 généticien, qui a fondé en 2004, à Paris, l'*Institut d'anthropologie génétique moléculaire.*

77 EDX = spectrométrie à Energie Dispersive par rayons X.

alors qu'ils prenaient eux-mêmes de grandes précautions. Une photo, prise par Barrie Schwortz (fig. 10), laisse suggérer une discussion avec le Dr. Jackson et le Pr. Gonella[78] ; Max Frei n'a finalement pas prélevé de bandes sur le Visage [14], mais autour (fig. 2).

- L'objection que Max Frei aurait lui-même, intentionnellement, déposé ses pollens sur le tissu ne peut pas être retenue [15, 16] : d'une part le Pr. Morano, qui a examiné au MEB un fil du Linceul prélevé en 1868 par la princesse Clotilde, a précisé que "*la présence de matière étrangère… est en parfait accord avec les découvertes de Max Frei*"[79] ; d'autre part, plusieurs de *ses* plantes avaient déjà été devinées sur les photos de G. Enrie (1931) et sur celles de V. Miller (1978) [18, 20] ; enfin, les recherches ultérieures (Avinoam Danin, Uri Baruch, Orville Dahl[80], Gérard Lucotte) ont déterminé d'autres pollens que Max Frei n'avait pas encore mentionnés [11, 12, 16, 17-b, 27].

10-2- Sur les publications faites par Max Frei lui-même

- Etant décédé prématurément, Max Frei n'a pas pu publier ses résultats dans des revues à comité de lecture. Mais sa grande rigueur l'a conduit à ne rien publier dans des revues officielles tant qu'il n'avait pas terminé ses recherches. Et il avait prévu de déposer l'ensemble (rapports et prélèvements) au Centro de Turin. Les documents qu'il a publiés lui-même, en s'appuyant sur tous les palynologues compétents[81], sont relativement peu nombreux, et les exposés faits lors des congrès de 1978 et de 1981 [5, 6] sont sans doute résumés. Son article de 1982 donne néanmoins une bonne synthèse de ses "*Neuf années d'études palynologiques sur le Linceul*" [7].

10-3- Sur l'utilisation du microscope électronique

- Certains auteurs [15…] ont récusé les travaux de Max Frei, car il n'aurait pas utilisé de microscope électronique. Mais, comme il ne disposait pas lui-même d'un tel appareil (§ 1-2), il a fait valider ses analyses par le microscope électronique à balayage (*Scanscope*) de l'hôpital Saint André, à Vercelli : il en a "*remercié le Pr. Ettore Morano qui a personnellement examiné [ses] pollens au microscope électronique à balayage ; ainsi que son assistante, Mme Deambrogio, pour les magnifiques photos électroniques*" [5, 7]. Et, dans sa synthèse de 1982 [7], il a annoncé la parution prochaine de toutes les

[78] expert scientifique désigné par le cardinal Ballestrero pour les travaux du STURP.
[79] cf. revue *Sindon* n° 26 - octobre 1977.
[80] professeur de palynologie à l'Université de Pennsylvanie ; décédé en 2017.
[81] notamment Aaron Horowitz (1967) et Martine Rossignol (1969), pour la Palestine [1].

photos prises au MEB[82]. Dans l'exposé qui a suivi immédiatement celui de Max Frei, le 8 octobre 1978, le Pr. Morano a précisé "*la technique habituelle pour l'observation du matériel biologique*" au MEB, l'échantillon étant revêtu, sous vide, de charbon et d'or [4]. Cette technique, partiellement destructive[83], peut expliquer pourquoi l'équipe de ASSIST a trouvé, à Thalwill en 1988 (§ 8), "*au moins 13 souches venant du MEB dans la collection de Max Frei*" [11].

- Pour les examens effectués plus tard (1995 à 1998), Avinoam Danin, Uri Baruch et les époux Wangher ont utilisé uniquement des microscopes optiques, notamment l'Olympus AX-70 du CSST ; et, pour les bandes prélevées en 1978, les examens ont été faits à travers la colle (§ 5-2 et 8).
- L'ensemble des bandes amenées en 2001 au Pr. Th. Litt à Bonn a été examiné également avec un microscope optique con-focal laser, de moindres performances que l'AX-70 [11]. Mais Th. Litt n'avait jamais examiné des pollens sous un ruban adhésif, et n'a donc pas pu utiliser l'huile d'immersion habituelle adaptée à son microscope.

10-4- Sur la méthode de prélèvement

- Max Frei a utilisé une simple bande adhésive (*sellotape*) d'un rouleau de scotch dit *du commerce* (§ 5). Avec une légère pression, il pouvait prélever des éléments en profondeur, même dans les criques entre les sommets des fils, la zone sous le pouce servant de *guide*. En 1978, les Américains n'ont pas réussi à lui imposer leur propre ruban adhésif, spécialement fabriqué par la Sté 3M du Minnesota. Si d'autres spécialistes (§ 7) ont utilisé des aspirateurs, avec parfois un contrôle de la dépression, et si du scotch n'est plus utilisé aujourd'hui sur les tissu anciens, la méthode de Max Frei était alors utilisée couramment dans la police criminelle [1, 9]. D'ailleurs, la méthode utilisée en 1978 par R. Rogers (scotch avec pression limitée) a permis d'enlever seulement le matériau des sommets des fils (§ 7) ; cela explique pourquoi seul le pollen *Ragweed* (ci-après) a été trouvé sur les 32 bandes prélevées pour le STURP, alors que Max Frei en a trouvé beaucoup.
- Pour mémoire, Max Frei a accepté de mettre des gants en 1978 [6, 9], comme le montre la photo en page de couverture, alors qu'il n'en portait pas en 1973. Max Frei a ainsi été conduit à éliminer de ses conclusions [6] *l'Ambrosia coronopifolia*, une plante parasite typiquement nord-américaine (*Herbe à poux* ou *Ragweed*) " *qui produit de graves allergies et dont le*

[82] dans un livre qui n'a malheureusement pas été publié : " *The Pollens of the Shroud of Turin* ", C.C. Pollen Company, Scottsdale, Arizona.

[83] Le faisceau d'électrons primaires peut détruire certains éléments, comme l'ADN.

pollen a probablement adhéré aux gants de coton que les experts américains m'avaient demandé de porter… Mais eux-mêmes n'avaient pas vérifié la pureté des gants !" [6]. Cette plante pousse également en Italie[84].

10- 5- Sur la méthode d'analyse

- Certains auteurs ont estimé que Max Frei n'avait *pas respecté les obligations méthodologiques de la palynologie* [10]. Mais les procédures complexes mentionnées par eux n'ont été figées que longtemps plus tard[85]. Max Frei a détaillé sa méthode chimique (§ 5-1), permettant de figer les lames pendant au moins 50 ans pour des observations par d'autres spécialistes [1].
- Il a été également reproché à Max Frei, comme d'ailleurs à G. Riggi et à d'autres, de n'avoir pas fait de traitement à l'acétolyse pour éliminer des bandes toutes les incrustations et impuretés. Mais le nettoyage des pollens "*salis*", long et dangereux [1, 6, 16], doit être fait sous hotte[86] ; une bonne partie des pollens est ainsi souvent perdue, car non identifiable Pour G. Riggi, "*le traitement de nettoyage aurait pu entraîner une perte définitive d'autres données qui avaient une importance infiniment plus grande pour notre expertise*" [10].

10-6- Sur la datation du Linceul par les pollens

- Le rapport provisoire de Max Frei [1] a été interprété comme une preuve de la datation du tissu du I^er^ siècle, par certains auteurs [10] et par la presse : "*certains pollens ont disparu, présents seulement en Palestine à l'époque où le Christ a vécu*"[87]. Mais Max Frei a seulement indiqué que certaines plantes "*étaient présentes dans cette zone au temps du Christ et même avant et après*" [1, 5] ; et il a souligné que, "*contrairement à certaines nouvelles sensationnelles mais infondées*", aucun des pollens détectés sur le Linceul n'a pu être produit par des plantes qui n'existent plus actuellement [1, 5, 6, 7, 8, 9]. A fortiori par *une fougère disparue depuis des millénaires* [26, 27], mentionnée dans aucun de ses documents, même dans son projet ultérieur de *Magnum Opus*.
- A l'inverse, Max Frei a précisé que son étude n'apporte "*aucun élément que l'on puisse considérer comme une contre-preuve d'un âge d'environ 2.000 ans*" [5]. Il a écrit en effet : "*le pollen le plus fréquent sur le Linceul est identique au pollen le plus fréquent dans les sédiments du lac de Tibériade dans les couches sédimentaires d'il y a deux mille ans*" [24]. Certains auteurs en ont déduit qu'il y avait des pollens fossiles sur le Linceul [10]. Des études sur les pollens prélevés dans les sédiments du lac de Tibériade et de la Mer morte (A. Horowitz

---

84 Des gants avaient été achetés à Turin par le STURP, selon Barrie Schwortz.

85 l'ouvrage de K. Fægri date de 1989 ; et celui de S. Scannerini date de 1998.

86 utilisation de produits chimiques violents (acide acétique bouillant, liquides caustiques…).

87 cf. La Stampa du 27 mars 1976.

et Martine Rossignol) ont effectivement eu lieu à la fin des années 1960, ainsi que dans un gisement alluvionnaire du Jourdain, en 1971 (Vita-Finzi et Dimbleby) [1, 5]. Mais Max Frei a seulement retrouvé "*de nombreux noms identiques*" aux siens[88], dans les listes publiées après ces études, par l'Université de Tel-Aviv ; il a ainsi comparé les pollens détériorés trouvés sur le Linceul avec "*des variétés trouvées par des scientifiques israéliens, incorporées sous forme de microfossiles dans la boue au fond de la mer Morte et du lac Génésareth* " [5, 6, 7, 9]. Et, dans une des carottes prélevées dans le lac de Tibériade, Uri Baruch a trouvé, plus tard, plusieurs pollens mentionnés dans la liste de Max Frei de 1973, ou non retenus par lui car sans intérêt (chêne, olivier…).

10-7- Sur l'origine des pollens et leur conservation dans le temps

- Certains auteurs ont estimé que la plupart des pollens sont *arrivés par le vent en permanence et de partout,* même d'Afrique[89], d'Israël et de Turquie [10, 21, 27]. Cependant :
  * "*dans la très grande majorité des cas, les pollens* [anémophiles] *se déposent dans un rayon de 100 mètres du point de production*[90]*, et les vents en Méditerranée n'ont pas tendance à justifier un tel voyage*[91] [5, 6, 12]. Sauf miracle, des tempêtes sans pluie ne peuvent pas avoir amené à Turin moins de pollens d'Europe que de pollens du Moyen Orient, ceux-ci provenant de plantes qui auraient fleuri justement pendant les jours d'ostension [6, 9]. Aaron Horowitz [15, 16] et Steve Schafermann[92] ont récusé l'hypothèse d'une venue des pollens sur de très longues distances, notamment depuis l'Afrique (§ 9) ;
  * la plupart des pollens observés sur le Linceul étant entomophiles (transportés par les insectes), "*leur pollen n'est pas particulièrement adapté au transport lointain* [5, 6]. Leur production géographique est également limitée par les conditions écologiques uniques autour de la Mer morte (420 m sous le niveau de la mer) : *les plantes qui poussent dans une telle salinité ne peuvent pas pousser ailleurs*[93]. Pour Aaron Horowitz, la végétation de Jérusalem et de son proche environnement est exceptionnelle et distinguable [16]. Et, pour Avinoam Danin, le seul

---

88 notamment le *Prosopis farcta,* le *Scabiosa prolifera,* le *Linum mucronatum et le Zygophyllum dumosum.*

89 Il serait en effet arrivé, exceptionnellement, qu'une tempête du Sahara ait amené des pollens jusqu'au nord de la France.

90 90 % selon F.-W. Martin et L.-E. Gregory - 1962 ; et 95% à moins de 10 km.

91 les vents d'été, dits "*étésiens*" soufflent constamment du nord-est vers le sud-ouest, ce qui permettait la navigation antique [9, 16].

92 micro-paléontologue, très sceptique par ailleurs sur l'authenticité du Linceul.

93 cf. réponse de Max Frei au frère Charles Foley [6] ; revue *Shroud Spectrum* n° 2 - mars 1982.

endroit sur terre où existent trois des plantes halophytes recensées est compris entre Jérusalem et Hébron (§ 9).

- Selon G. Ciconne, les pollens, très sensibles à l'oxygène de l'air, auraient été détruits progressivement, car *le Linceul a été déroulé un nombre incalculable de fois et exposé à la circulation de l'air pendant presque toute sa vie* [10]. Une expérimentation[94] aurait en effet montré qu'au bout de seulement quelques mois d'exposition à l'air libre, il ne resterait qu'environ un quart des pollens d'origine. Cependant le Linceul n'a été entièrement déployé à l'air libre que sans doute pendant moins de 0,3 % de sa vie[95]. En effet :
  * si l'hypothèse du coffre grillagé du roi Abgar est la bonne, le Linceul, totalement replié, est resté sous un linge (peut-être équipé d'une fenêtre en albâtre[96]), dans l'obscurité et à l'abri de la circulation de l'air pendant les 12 premiers siècles, dans un climat très sec ; et il n'a été montré qu'à très peu de visiteurs, de haut rang[97] ;
  * dans la période 1204-1356, il est resté a fortiori caché (après le sac de Constantinople), donc également à l'abri de la lumière et de l'air ;
  * depuis son arrivée en France, et jusqu'à la fin du XX^{ème} siècle, il a été plié dans un coffre étroit (à Chambéry), puis enroulé dans un reliquaire, lui-même placé dans un deuxième reliquaire (à Turin), et n'a été exposé (généralement sur la tranche et à l'abri) que pendant des ostensions relativement rares[98], parfaitement connues [1, 8, 16], et de durée réduite à l'air libre (quelques jours, car sa longueur - 4,40 m - est encombrante, et sa sécurité est impérative).

Au total, les pollens n'ont donc pu ni venir *de partout par le vent* (même lors *des grandes foires de Champagne* [10]), ni avoir été détruits et remplacés par ceux *déposés par certains des millions de pèlerins qui ont visité les lieux saints et les reliques les plus célèbres* [10]. "*J'exclue,* a dit Max Frei, *une contamination par la poussière apportée par les pèlerins ou les oiseaux migrateurs, car ils n'ont pas eu l'occasion d'entrer en contact avec le Linceul*" [7].

---

[94] qui aurait été faite sur des tissus de lin, par Mme Marta Mariotti Lippi, professeur au département de biologie végétale de l'Université de Florence [10].

[95] Il faut ramener le nombre total de jours d'exposition (supposé ici < 2.000) à 708.000 jours (1940 ans en 1973).

[96] pour ne laisser voir que le Visage, selon l'hypothèse d'Eric de Bazelaire - voir MNTV n° 31.

[97] A Edesse, seul le Métropolite pouvait, deux fois par an, enlever le tissu qui recouvrait le reliquaire en or [9]. Et, au XI^{ème} siècle, suite à un tremblement de terre à l'ouverture du coffre, le Linceul n'aurait plus été montré, même à l'empereur ; cf. "*Une description de Constantinople dans le Taragonensis 55*" - Krijnie N. Ciggar - 1995.

[98] d'abord tous les ans, puis de plus en plus rarement, soit 27 fois depuis le XIV^{ème} siècle. [16], dont 19 ostensions recensées par le Centro entre 1706 et 1969.

A noter que la forte quantité de pollens du Moyen Orient pourrait être due en partie aux longues opérations de fabrication du tissu [15, 16] : trempage des fibres, dit *retting* ; blanchiment dans les prés, éventuellement dans le "*champ du Fouleur*" cité dans la Bible (Is, 7, 3). Orville Dahl a également évoqué l'utilisation du Linceul comme nappe d'autel [10].

10-8- Sur les pollutions du tissu (en dehors des pollens)

- Parmi les pollutions présentes sur le Linceul, il faut distinguer :
  * les traces pouvant indiquer la grande ancienneté du Linceul, comme celles venant de la fabrication du tissu (coton trouvé par G. Raes en 1973), ou de substances aromatiques (myrrhe, *Aloès Socotrina*[99]) utilisées pour le processus funéraire [5, 6] ; mais aucun *embaumement* [15] n'a eu lieu ;
  * et les nombreuses traces plus ou moins récentes, dues à diverses occasions : dépôts involontaires[100] ; actes de vénération[101], dont certains ont même eu lieu pendant les travaux du STURP [12, 14] ; manipulations sur ou près du tissu[102]…
- Mais le Linceul n'a pas été *entouré de très près par une foule en liesse* [10], *caressé par des milliers de mains… et embrassé par un nombre incalculable de personnes* [14]. Il n'y a donc jamais eu de *contamination massive*, comme l'imagine G. Ciccone [10].

10- 9 - Sur les pollens de plantes courantes en Europe

Plusieurs auteurs [15, 17, 21, 27] se sont demandé pourquoi les travaux de Max Frei ne mentionnaient pas certains pollens courants en Europe, comme le chêne, l'olivier, le hêtre ou des graminées… Pourtant Max Frei en a mentionné plusieurs [5, 6, 7], même dans son rapport provisoire (aulne, hêtre, olivier[103], platane… ; seigle, riz[104]...) [1] ; et il a signalé que, même majoritaires parmi ceux venant d'Europe (chêne, pin, caroubier, …), ces pollens, de même que le platane du Liban n'avaient *"aucune valeur indicative géographique particulière*" pour son étude, "*puisqu'ils se rencontrent même à Constantinople et aux environs de Turin*" [1, 5, 8]. Plusieurs de ces pollens (dont le chêne, l'astragale…) figurent dans son projet de *Magnum Opus* [11].

---

99 non retenu dans la liste des 58 pollens, car trouvé en surface extérieure du Linceul.

100 très petits objets, fibres et poils de tissus (laine, nylon), particules minérales, fils métalliques, cendres d'origine diverses, bactéries, champignons, mousses …

101 dépôt de fleurs à proximité, contacts du Linceul avec un autre linge ou une copie, traces de rouge à lèvres.

102 fils de la soie rouge des enveloppes, coton des gants des opérateurs et des évêques…

103 remplacé par un autre pollen dans les documents ultérieurs.

104 Le Linceul a été exposé en 1494 et en 1560, à Vercelli, centre important de la culture de riz.

10-10- Sur le cas particulier du *Gundelia Tounefortii*

- Dans sa thèse de botanique[105], Mme Marzia Boi[106] a remis en cause la présence sur le Linceul du *Gundelia Tounefortii* (qui pourrait provenir de la couronne d'épines) ; pour elle, ce pollen "*n'a aucun intérêt sur le plan culturel*", tandis que "*une couronne composée de fleurs d'Helichrysum montrerait combien on considérait Jésus comme quelqu'un d'important, sinon un roi*"… car "*cette plante contribuait à la gloire et à la renommée de ceux qui en étaient couronnés*"[107] [3]. Mais nous avons rappelé[108] que les Evangiles disent que les soldats crachaient sur Jésus et lui avaient mis sur la tête une *couronne de dérision* (Mt, 27, 29 ; Mc, 15, 17 ; Jn, 19, 2). Et l'*Hélichrysum* présentée par Mme Boi (fig. 11), dit aussi *Immortelle d'Italie* (famille des chrysanthèmes), n'a jamais été signalé par Max Frei (même dans son projet de *Magnum Opus*), ni par les autres palynologues.
- Certes, l'examen *rapide* effectué à Bonn en 2001, fortement gêné par la colle des rubans (donc en absence d'huile d'immersion), et seulement au microscope optique (§ 8), a conduit Th. Litt à regretter de ne pouvoir identifier ce pollen qu'au niveau du genre chardon (*Carduus)*[109].
- Mais A. Danin et U. Baruch ont dûment identifié le *Gundelia Tournefortii* (fig. 12), notamment autour du Visage et sur l'épaule (une centaine de grains sur la bande 6 Bd) [12, 18, 20]. Cette plante, qui pousse seulement au Proche-Orient, surtout de mars à mai à Jérusalem, est même la plus fréquente trouvée par U. Baruch [12, 17…] dans les 14 bandes de 1978 qu'il a étudiées, soit 33,6% des pollens qu'il a examinés. Sa densité (11 à 14 grains/cm² sur la bande 6 Bd) exclut un apport par le vent (1 à 2 grains/400 cm²). U. Baruch a conclu que "*Frei avait raison dans sa détermination à l'égard de Gundelia tournefortii, qui est devenu l'un de nos indicateurs avancés*" [20].

11- Certaines critiques sont-elles fondées ?

11-1- Les pollens étaient-ils correctement observables ?

- L'incision en T et le retrait méticuleux des pollens a surement permis une bonne observation des 49 pollens prélevés en 1973 [1]. Mais Max

---

105 présentée en 2006 et exposée en 2010 au Congrès de Valence.

106 docteur en biologie et en sciences naturelles - laboratoire de botanique de Majorque.

107 Marzia Boi a aussi affirmé, en totale opposition avec les Evangiles, qu'un très long rite funéraire avait été appliqué à Jésus, avec des huiles essentielles "*dignes d'une sépulture royale*".

108 cf. commentaires de MNTV sur la théorie de Mme Boi - MNTV n° 50.

109 Selon A. Danin (revue *Botany of the Shrroud* - 2010), Th. Litt aurait écrit dans son rapport au CSST : " *Avec une haute probabilité, je peux exclure que le pollen que j'ai vu sur le ruban adhésif appartient à l'espèce Gundelia* ".

Frei n'a pas procédé à cette longue opération sur les 27 bandes prélevées en 1978, dont les pollens sont restés immergés dans la colle de la bande adhésive (§ 5-2). Si c'est un avantage pour les recherches ultérieures éventuelles, cela fut une gêne pour ceux qui ont examiné ces bandes plus tard (§ 8). Selon Paul Maloney, *les travaux publiés par le Dr. Frei sont basés essentiellement sur les bandes adhésives prélevées en 1973* [11].

- Par ailleurs, les débris et incrustations (non nettoyés) ont rendu difficile la reconnaissance des grains. Les pollens ont souvent "*un aspect superficiel détérioré*", et le Linceul est même nettement plus *sale*[110] que le tissu d'une momie de 2.500 ans [4]. En 1998, A. Danin a ainsi souligné *la mauvaise qualité optique de la plupart des échantillons,* qui aurait empêché l'identification certaine des grains dans plusieurs cas.

11-2- Max Frei a-t-il effectué un comptage précis des pollens ?

- L'étude de Max Frei, "*très longue et laborieuse*" [6], l'a conduit à reporter à plus tard le décompte exact des pollens trouvés pour chaque espèce, bien qu'il ait souligné l'importance de l'expertise statistique dans le spectre pollinique. Espérant que "*ce travail très coûteux*" pourrait être évité, si la datation attendue par le C14 permettait de *"résoudre définitivement le problème*" [5], il s'est limité à une estimation globale de la répartition des pollens. Si l'on tient compte des nouveaux pollens prévus dans son projet de *Magnum Opus* (extension à 70 au lieu de 58), les nombres et les pourcentages annoncés ici ou là [9, 16, 20, 21…] seraient d'ailleurs à reprendre.
- Des comptages partiels ont été faits par d'autres chercheurs, dont les époux Wangher, A. Danin, et U. Baruch, lequel a trouvé une concentration très élevée sur la bande 6 Bd (§ 10-10). Mise à part cette bande, la moyenne de 8 grains par bande trouvée par U. Baruch en 1998, est homogène avec celle estimée par Max Frei (1 à 2 grains par cm^2 sur ses bandes, d'environ 5 cm^2). Et, sur le tout petit fragment de fil du Linceul (1 mm) que le Pr. E. Morano a examiné par ailleurs[111], le nombre de pollens trouvés est "*pertinent*" [4].
- Si les inconvénients de cette absence de décomptage ont été soulignés, notamment par Guy Jalut [21], l'éventail des diverses régions mises en évidence (notamment au Moyen-Orient) a permis à Max Frei "*d'établir*

110 L'aspect "*sale*", caractéristique des fils du Linceul [4], a été également observé sur les photos prises en 1978 par Vernon Miller.

111 Voir l'article dans le présent Cahier.

un lien géographique entre les pollens et les lieux de séjour… puisque les plantes qui poussent dans ces zones... sont dominantes dans le spectre pollinique" [1- 5 - 6].

11-3- Max Frei n'a-t-il pas pu déterminer certaines espèces ?

C'est l'un des reproches importants faits à Max Frei par plusieurs spécialistes, reproche repris par divers auteurs [12, 15, 21, 25, 27]. Le règne végétal est classé par familles générales, puis par genres (caractéristiques communes), et enfin par espèces (auto-fécondables), comme pour le règne animal[112].

- Pour certains botanistes, comme Max Frei, "*chaque espèce de plante produit un pollen unique qui se distingue du pollen de toutes les autres variétés… Il est donc possible, sur la base de chaque grain de pollen, de déterminer d'où provient la plante*" [1, 5, 6, 12]. De 1974 à 1978, Max Frei a fait sept voyages au Moyen-Orient pour réussir à identifier certains des pollens trouvés sur le Linceul [7]. Mais pour d'autres spécialistes, surtout aujourd'hui, il est parfois difficile de déterminer l'espèce à partir de l'examen d'un seul grain de pollen, du moins pour une grande partie des espèces ; et il ne serait pas rare de pouvoir préciser uniquement la famille. Selon S. Scannerini, il faut appliquer différentes procédures compliquées "…*pour attribuer avec rigueur scientifique un pollen à une espèce bien précise*" [10]. Cependant les procédures invoquées sont nettement postérieures (1989 à 1996) aux travaux de Max Frei.
- Pour les bandes prélevées en 1973, des déterminations de l'espèce ont pu être correctement recherchées, en raison de l'incision en T permettant d'accéder à chaque pollen. Max Frei a consulté pour cela les autres palynologues de l'époque, et il s'est appuyé sur une documentation importante (quand elle existait), ainsi que sur ses propres recherches dans les différentes zones géographiques possibles et *"dans les différentes époques de floraison*". C'est cependant un long travail : "*Je ne veux pas négliger les énormes difficultés pratiques à surmonter… compte tenu du fait que, dans les livres de palynologie, de nombreuses espèces de plantes n'ont jamais été étudiées en détail*" [1, 5].
- Mais pour les bandes prélevées en 1978, l'absence d'incision, empêchant tout retrait ou déplacement des pollens, a gêné cette détermination.

---

[112] Par exemple, la famille carnivore des félidés (félins) comprend notamment le genre panthera, qui comprend lui-même plusieurs espèces, comme le tigre.

- En outre, les examens ultérieurs de ces bandes ont été faits avec des microscopes optiques ; et le microscope utilisé par Th. Litt en 2001, sans huile d'immersion des lames "*n'était pas le plus idéal… car l'adhésif interférait avec l'étendue optique con-focale, ce qui produisait une image extrêmement floue et rendait difficile le déplacement des grains de pollen*" [11]. C'est la raison principale des réserves de Th. Litt sur le *Gundelia Tournefortii* (§ 10-10).
- Par ailleurs, certains pollens étaient détériorés et/ou présentaient des micro-détritus et "*des incrustations qui masquaient leur apparence et leurs formes caractéristiques*". Selon A. Danin, "*dans certains cas, en raison du revêtement du ruban adhésif et de l'importante détérioration des grains, les déterminations de Frei ne pouvaient être que partiellement confirmées*". Mais, selon G. Riggi, un nettoyage brutal des pollutions à l'acétolyse, pour *"attaquer chimiquement la croûte de couverture qui fond au contact des acides"*, aurait *"rendu incertaine la possibilité de maintenir intact l'aspect de la surface ; il était donc possible de se tromper dans la détermination de l'espèce de la plante d'origine*".
- La liste donnée par Max Frei a donc été partiellement contestée par certains spécialistes (J.-L. de Beaulieu, G. Jalut…), qui n'ont pu, dans certains cas, déterminer que le genre, voire seulement la famille [15, 21]). Toutefois, A. Danin et U. Baruch ont confirmé (§ 9) la plupart des identifications de Max Frei [17, 18, 20,…] : "*toutes les déterminations de Frei sont correctes au niveau taxonomique supérieur*" [20]. Inversement, une absence constatée des 3 plantes halophytes qui ne poussent qu'entre Jérusalem et Hébron (§ 9) aurait pu signifier l'absence d'un séjour en Palestine [27].

11-4- Max Frei a-t-il montré des photos de pollens de catalogues au lieu des photos des pollens du Linceul ?

C'est l'autre reproche important fait à Max Frei par quasiment tous les spécialistes, reproche repris par plusieurs auteurs [10, 12, 15, 17, 21, 25]. Selon G. Ciccone, dans les archives du Pr. Morano, déposées dans un couvent dominicain de Turin après sa mort[113], on pourrait voir encore des photos de détail présentées par Max Frei rigoureusement identiques à celles de pollens actuels de Sicile [10].

- Il convient cependant de noter que :

[113] Elles seraient maintenant à Varazze en Ligurie.

* dans son rapport provisoire du 8 mars 1976 [1], les figures[114] annoncées pour les deux pollens détaillés à la fin du § F comparent explicitement les grains de pollens des herbiers avec ceux trouvés sur le Linceul ;
* dans un congrès, les exposés sont toujours de courte durée et se concentrent sur l'essentiel. Pour ne pas décevoir son auditoire (puis les lecteurs), avec des photos trop peu explicites, en raison de l'état dégradé des pollens examinés, Max Frei a, semble-t-il, préféré montrer des pollens de catalogues ou trouvés lors de ses propres voyages, mais identiques à ceux prélevés sur le Linceul, car *les excellentes microphotographies rendaient les pollens visibles pour tous* [16]. En aparté, lors du congrès de 1981 à Bologne, Max Frei a effectivement reconnu que "*les pollens qu'il avait identifiés provenant du Saint Suaire étant en trop mauvais état, il avait pris les photographies de pollens récents pour ses illustrations*"[115]. Gérard Lucotte a d'ailleurs observé (en 2012) une importante réduction de la taille des pollens venant du prélèvement de G. Riggi de 1978 par rapport aux pollens récents [17-b] ;
* et, selon Paul Maloney, "*Max Frei a suivi [*ainsi*] une méthode scientifique stricte*" : après avoir établi, au microscope optique, une corrélation parfaite entre les pollens venant du Linceul (marqués par la lettre "S" - Shroud), et les pollens de comparaison des herbiers ou collectés dans ses voyages (marqués par les lettres MV - Microscopie Vergleich), il a utilisé ces derniers pour faire des microphotographies, en vue de préserver les pollens originaux pour les recherches futures [11].

12- Conclusions

Les éléments ci-dessus ont essayé de montrer, le plus objectivement possible, que :

- les compétences de Max Frei et sa réputation d'intégrité ne sont pas à remettre en cause ; il a toujours eu le souci de "*permettre à tout moment le contrôle des résultats de la part d'autres scientifiques*" [1] ;
- décédé prématurément (en janvier 1983), il n'a pas pu achever ses travaux, et relativement peu de ses propres documents ont été publiés, dont les résumés de ses exposés aux congrès de Turin [5], et de Bologne [6] ; son document de 1982 [7] présente la synthèse de ses

[114] que nous ne possédons malheureusement pas.

[115] cf. témoignage de Michel Adgé, chimiste et physicien, mais aussi docteur ès lettres.

neuf années de recherches ; mais son *Magnum Opus*, en préparation, n'a pas pu être publié ;
- de nombreuses critiques sont non fondées ou mal fondées (notamment sur l'utilisation du microscope électronique à balayage) ;
- quelques critiques sont davantage fondées, notamment : sur la détermination de certaines espèces de plantes (en partie pour des raisons techniques) ; et sur les photos de pollens de catalogues présentées dans ses conférences (peut-être dans un but pédagogique, mais surtout pour conserver les pollens intacts pour les études futures).

L'essentiel est que, contrairement à l'idée généralement répandue dans les années 1970, Max Frei a surtout montré que le Linceul de Turin "*n'est pas une mystification*" - un faux, fabriqué au Moyen Age - car il contient davantage de pollens venant de Turquie (Constantinople, Edesse) et d'Israël (Jérusalem, Mer morte) que de pollens venant d'Europe. Il en a lui-même conclu : "*Si un faussaire s'était procuré un morceau de tissu de lin de la Palestine (avec des difficultés indubitables), contenant de la poussière de cette région, il n'aurait certainement pas fait venir de la poussière d'Anatolie ou de Constantinople pour simuler un passé de son travail frauduleux, qui, à cette époque n'était pas en discussion*" [1, 5, 21].

Chrétien, il avait compris que l'Homme du Linceul ne doit pas uniquement apparaître comme l'Homme des douleurs, mais comme Celui qui aime et qui se donne: "*Tout homme, quelle que soit sa religion, sera toujours profondément impressionné par le visage majestueux et triste, mais en même temps très serein que le Linceul nous présente*" [23].

Bibliographie

[1] Max Frei : "*Contribution à l'étude du problème de l'authenticité du Linceul sur la base de traces microscopiques*" - Rapp. provisoire du 08/03/1976 - MNTV n° 58 - juin 2018.

[2] P. de Riedmatten : "*Max Frei et les Carnets d'Hitler*" - MNTV n° 58 - juin 2018.

[3] M. Boi : article présenté au Congrès de Valence (2010) ; extrait et commentaires dans MNTV n° 50 (juin 2014) : "*Du nouveau sur les pollens du Linceul* ?".

[4] Ettore Morano : "*Aspects ultrastructurels des fibres au microscope électronique"* - Congrès des 7- 8 octobre 1978 à Turin - "*La Sindone et la Scienza*", mai 1979.

[5] Max Frei : "*Le passé du Saint Suaire à la lumière de la palynologie*" - Congrès des 7-8 octobre 1978 à Turin - "*La Sindone et la Scienza*", mai 1979.

[6] Max Frei : *"Identification et Classification des nouveaux pollens du Saint Suaire*" - Congrès de fin novembre 1981 à Bologne - "*La Sindone, Scienza e Fede*" - 1983.

[7] Max Frei : "*Neuf années d'études palynologiques sur le Linceul*" - Revue *Shroud Spectrum* n° 3 (juin 1982).
[8] Ian Wilson : "*Le Suaire de Turin*" - Ed. Albin Michel - 1978.
[9] Werner Bulst : "*Les grains de pollen sur le Suaire de Turin*" - Revue *Shroud Spectrum* n°10 (mars 84).
[10] Gaetano Ciccone : "*Le saint Suaire de Turin. L'arnaque des pollens. Le dossier complet*" - Article établi pour la revue Micromega - juin 2011.
[11] Courriels de 2017-2018 échangés entre Pierre de Riedmatten, Barrie Schwortz, Phil Dayvault et Paul Maloney
[12] PL. Baima Bollone : "*101 questions sur le Saint Suaire*" - Ed. St-Augustin - 2001
[13] Paul Maloney "*Emplacements des bandes collantes de Max Frei en 1978, Base de données et commentaires critiques d'analyse associés*" - août 2018 ; non publié.
[14] John H.Heller : "*Enquête sur le Saint Suaire de Turin*" - Ed. Sand - 1985.
[15] Marie-Françoise Diot : "*Bilan de l'analyse palynologique du suaire de Turin*" - MNTV n° 10 - 1993.
[16] Werner Bulst : "*Nouveaux problèmes et arguments à propos des grains de pollens*" - Revue *Shroud Spectrum* n° 27 - juin 88.
[17] Gérard Lucotte : a) "*Vérités sur le Saint Suaire* " - Ed. Atelier Jopfer - 2010 ; b) "*Exploration of the Face of the Turin Shroud. Pollens studied by SEM analysis*" - 2015.
[18] Avinoam Danin : a) "*L'origine du Suaire de Turin venant du Proche-Orient. Mise en évidence par des images végétales et des grains de pollen*" - 1998 ; b) "*Botany of the Shroud*", conférence donnée en août 2008, parue dans les *Nouvelles du CSST* - nov. 2008.
[19] Dr. Jean-Maurice Clercq : "*La Passion de Jésus*" - Ed. F.- X. de Guibert - 2004.
[20] Uri Baruch et Avinoam Danin : "*Indicateurs floristiques pour l'étude de l'origine du Suaire de Turin*" - Exposé au III^{ème} Congrès International de Turin, le 6 juin 1998 - Missouri Botanical Society - 1999.
[21] "*Nouvelles découvertes sur le Suaire de Turin*" - André Marion et A-L Courage - Ed. Albin Michel - 1997.
[22] Ian Wilson : "*L'énigme du Suaire*" - Ed. Albin Michel - 2010.
[23] Don Coero Borga : "*Max Frei Sulzer (1913-1983), un scientifique devant le Linceul*" - 1983.
[24] Max Frei : "*Note a seguito dei studi sui prmi prelievi di polvere aderante al Lenzuelo della S. Sinsone*" - Revue *Sindon* n° 23 - avril 1976.
[25] J.-Baptiste Rinaudo et Claude Gavach : "*Le linceul de Jésus enfin authentifié ?*" - Ed. F.-X. de Guibert - 2010.
[26] Odile Célier : "*Le Signe du Linceul*" - Ed. Cerf - 1992.
[27] Jean Lévèque et René Pugeaut : "*Le Saint Suaire revisité*" - Ed. Sarment - 2003

Fig .1

Fig. 4

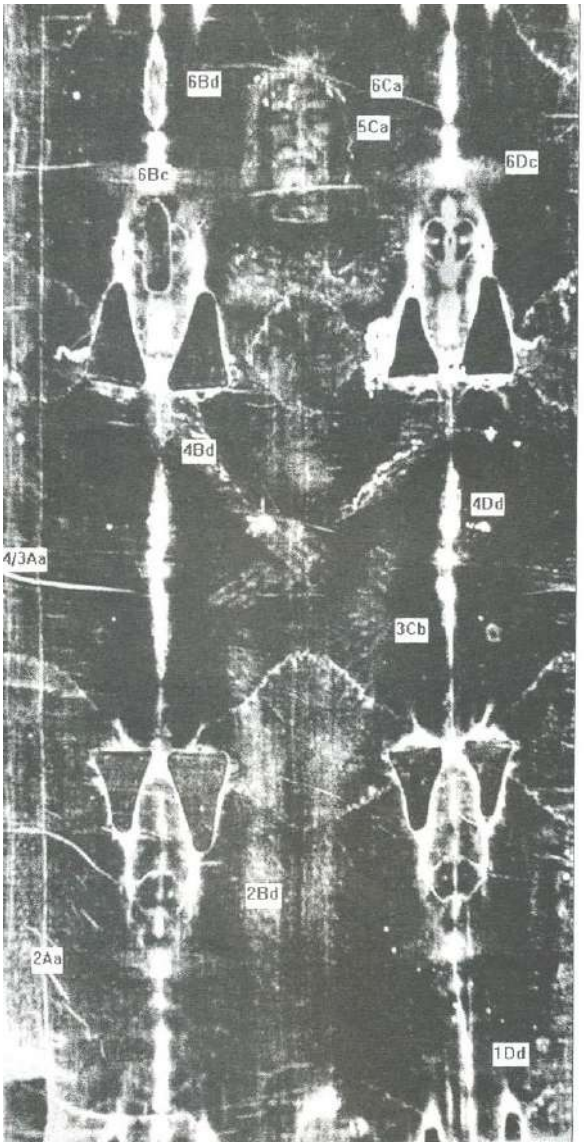


Fig. 2

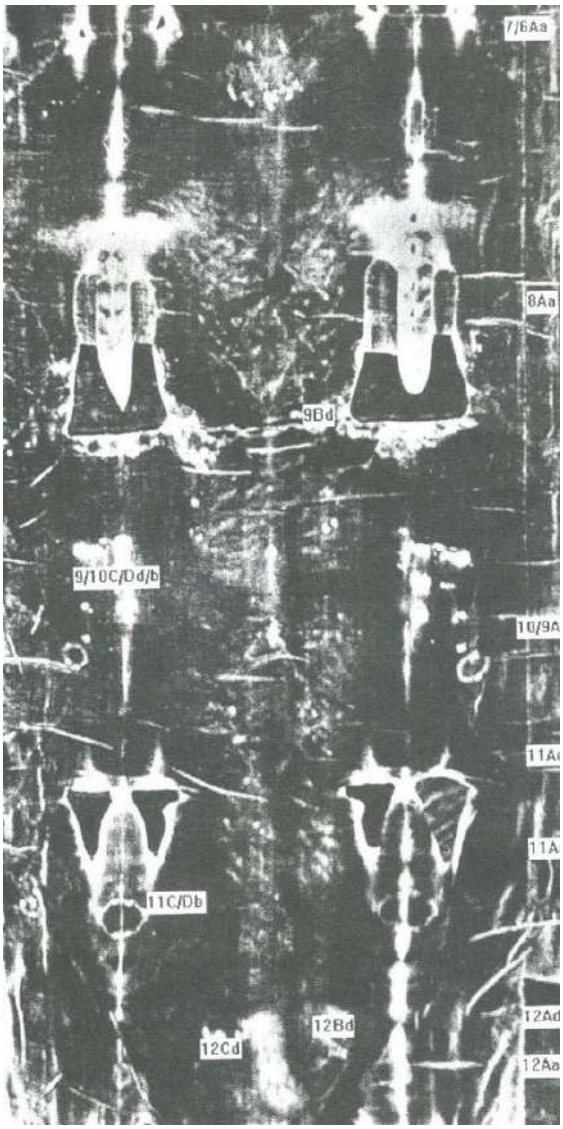


Fig. 3

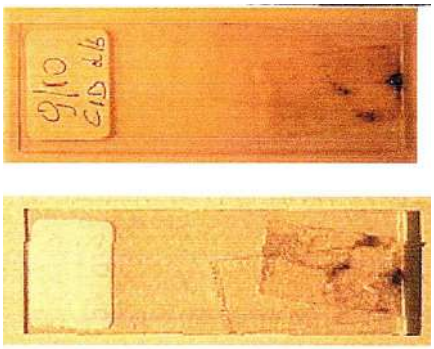


Fig. 5

Fig. 6

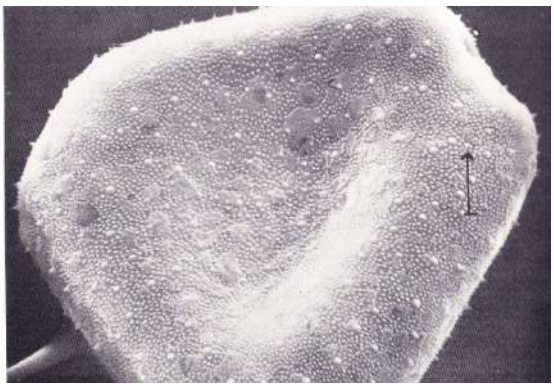


Fig. 7

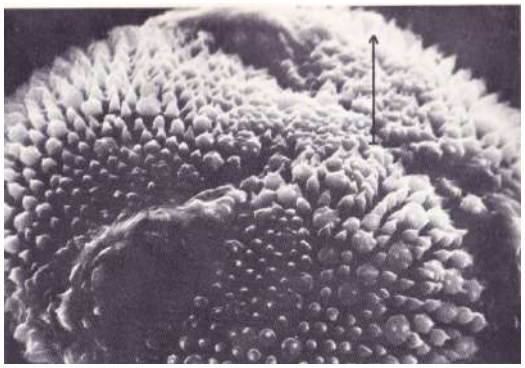


Fig. 8

Fig. 9

Fig. 10

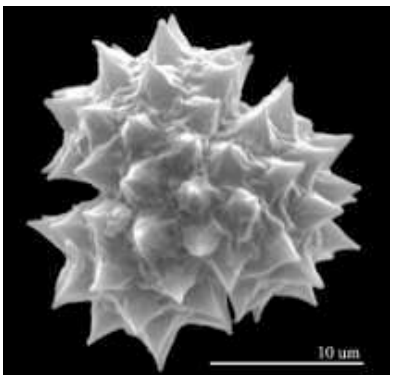


Fig. 11

Fig. 12

Le passé du Suaire à la lumière de la palynologie

*(Extrait de l'exposé du **Dr. Max Frei** au Congrès de Turin, le 8 octobre 1978)*[1]

A - Mon travail et sa base scientifique

L'idée de ces études est née pendant mon travail pour authentifier les photographies de 1969, quand j'ai observé sous le microscope que les fils du tissu du Suaire contenaient une très fine poussière.

J'ai reçu de la part de l'autorité compétente la permission d'étudier cette poussière, et, dans la nuit du 23 novembre 1973, assisté par le Pr Aurelio Ghio et en présence de Mgr José Cottino et de Dom Coero Borga, j'ai réalisé 12 prélèvements de la poussière adhérente, sur une superficie de 240 cm^2 dans les zones 1-2A et 1-4D selon Gervasio, en utilisant des bandes collantes spéciales et sans toucher les zones de l'empreinte.

Ces bandes sont mises en contact avec la surface, avec une légère pression, et, grâce à leur pouvoir d'adhérence quand on les retire, elles emportent toutes les particules sans endommager ni altérer en aucune façon le support.

L'avantage de cette méthode largement utilisée en matière criminelle consiste dans le fait que, une fois la bande repliée sur elle-même, toute perte de matériel ou toute contamination secondaire est totalement exclue.

Au cours des années suivantes, le matériel prélevé a été analysé sous le microscope et il m'a été possible d'identifier : des fragments de fibres ; des particules minérales ; des fragments de tissus végétaux ; des spores de champignons ; et des pollens de plantes florales.

Cette composition de la poussière ne présentait aucune particularité sur un objet qui, de temps en temps, a été exposé à l'air libre ; ainsi, la présence de pollens permettait de commencer toute une série d'études, avec l'objectif de tirer des conclusions géographiques, sur la base de l'éventail des plantes présentes dans la poussière.

La palynologie - une branche spécialisée de la botanique - nous apprend les faits suivants :

[1] traduit par le Dr. Louis Cador.

1 - Chaque espèce de plante produit un pollen unique qu'on peut distinguer des pollens de toutes les autres variétés, soit au microscope optique soit au microscope électronique à balayage.

A ce propos, il faut rappeler que le microscope optique permet des agrandissements jusqu'à 1.000 ou 2.000 fois, et ainsi d'étudier l'intérieur des cellules et l'épaisseur de la paroi en déplaçant le foyer de l'objectif. Par contre, le microscope électronique à balayage permet des agrandissements jusqu'à 20.000 fois et plus ; et on peut étudier les détails les plus fins de la paroi externe avec une image qui paraît tridimensionnelle : mais on ne voit rien de la structure interne parce que l'objet est recouvert, sous vide, par une couche métallique très fine, mais opaque.

Donc, pour une étude complète, les deux méthodes sont indispensables. Je veux, pour cela, remercier pour leur collaboration, M. A. Malher, président de la société de microscopie de Zürich qui a pris pour moi des photographies sous le microscope optique et le Pr. Ettore Morano de l'hôpital Saint André de Vercelli, qui a personnellement examiné mes pollens au microscope électronique à balayage, ainsi que son assistante, Mme Franca Deambrogio, pour les magnifiques photos électroniques.

Il est donc possible de déterminer, sur la base de chaque grain de pollen, la plante dont il provient. Je ne veux pas cacher les énormes difficultés pratiques à surmonter, du fait de la petite taille des grains de pollen et du fait que, dans les livres de palynologie, beaucoup d'espèces de plantes n'ont jamais été étudiées dans chaque détail. Il fut donc nécessaire de recourir aux herbiers de tous les pays où le Linceul a pu être exposé à l'air libre.

De plus, il fut nécessaire d'aller en Palestine, en Turquie, à Chypre et en France pour assembler le matériel pollinique de comparaison et cela, clairement, dans les différentes périodes et les différentes époques de la floraison.

La majeure partie des voyages a été financée par moi-même, mais je profite de l'occasion pour exprimer ma gratitude à la *Screenpro Films* de Londres et au Centre International de Sindonologie de Turin qui m'ont donné un important soutien financier pour accomplir des voyages ultérieurs au Proche-Orient, me facilitant ainsi l'identification des pollens non représentés de manière indiscutable dans les herbiers.

2 - Une fois identifiée la plante avec son nom latin, à partir des ouvrages floristiques et phyto-sociologiques, on connaît l'aire de diffusion de la plante et donc les zones géographiques où ce pollen a été produit, à savoir où la contamination de l'objet qui en portait les traces a été possible. Cependant, pour chaque espèce singulière, il faut toujours tenir compte de la possibilité d'une contamination fortuite avec un pollen qui a été transporté à grande distance par des vents exceptionnellement forts. Pour étudier cet effet, des expérimentations ont été faites, avec des plaques visqueuses, par plusieurs chercheurs ainsi que des instituts botaniques italiens.

Les résultats pour notre sujet sont très importants : depuis les Alpes vers la mer et jusqu'au Sahara, plus de 95 % du pollen déposé provient des alentours immédiats jusqu'à une distance de quelques kilomètres. Selon Gregory, 90% de la production de pollens d'une plante précise se dépose avant 100 m.

Une propagation jusqu'à quelques dizaines de kilomètres doit encore être considérée comme normale, par contre des vents exceptionnellement forts dans une période de sécheresse (sirocco) sont responsables de rares transports très lointains sur des centaines et des milliers de kilomètres.

En criminologie, j'ai fait usage, dans plusieurs expertises, de la relation étroite entre le pollen retrouvé et le lieu de sa production, pour vérifier la provenance d'une arme ou la présence d'un suspect sur le lieu du crime...

Dans le cas du Linceul, les plantes représentées fleurissent en différentes saisons et vivent dans des conditions écologiques bien définies et différentes entre elles. Leurs pollens ne sont pas spécialement adaptés aux transports extrêmement lointains. L'hétérogénéité et la quantité de pollen ne peuvent s'expliquer par des contaminations fortuites.

B- Les résultats

Durant les cinq dernières années, j'ai réussi à identifier, sous le microscope optique et avec le microscope électronique à balayage, un nombre de 49 espèces dont le pollen était représenté dans la poussière du Linceul.

Toutes ces traces sont conservées sous forme de préparations permanentes dans la gélatine avec la glycérine, et sous forme de

microphotographies, et seront déposées au Centre International de Sindonologie de Turin pour des études ultérieures et des comparaisons à venir avec d'autres prélèvements éventuellement réalisés par d'autres scientifiques. Voir ci-dessous la liste des plantes identifiées par moi.
De chaque plante, j'ai brièvement indiqué l'aire de distribution ainsi que ses exigences écologiques. Je me suis même permis de préciser si la plante pousse en Italie, en France, en Turquie (Anatolie), ou en Palestine. Il est ainsi possible de se faire une idée de l'endroit où le Linceul a probablement été contaminé par chacune de ces plantes.

Nota 1 MNTV : La liste des 49 plantes identifiées suit ce texte, avec les initiales indiquant leur provenance : Cost = Constantinople ; F = France ; G = Jérusalem ; I = Italie ; U = Urfa. En raison de la place disponible, cette liste n'est pas reproduite ici, car elle est rigoureusement identique à celle du rapport provisoire de 1976, y compris le pollen 23a (49^{éme}) et le NB ci-après (voir MNTV n° 58, p. 48).

N.B. Il manque encore dans cette liste quelques fractions de pollens jusqu'aujourd'hui indéterminables, et quelques autres grains déjà déterminés mais détruits ou perdus au cours des préparations, négligés du fait de l'impossibilité de preuve.

Conclusions

De cette liste, on peut déduire ce qui suit :

1 La présence d'un grand nombre de pollens dans la poussière, sur un objet conservé au sec et exposé de temps en temps à l'air libre, selon mes expériences criminalistiques, doit être considérée comme normale.

2 La géographie botanique ne connaît aucune localité où une contamination directe avec des éléments floristiques si hétérogènes aurait été possible ; le lin a donc voyagé et fut contaminé dans des lieux divers. Je laisse ouverte la possibilité qu'une partie des pollens provienne de la fabrication du tissu et peut être aussi des substances aromatiques comme l'aloès, utilisées pour les procédures funéraires, ou de la peau humide du corps enveloppé. Mais de manière certaine, les pollens postérieurs sont d'origine aérienne pendant les ostensions.

3 Il n'est pas difficile d'interpréter la présence de pollens provenant des plantes méditerranéennes et des espèces qui poussent en Europe

Centrale. Il est établi, sur la base de documents historiques, qu'au cours des cinq derniers siècles le Linceul a été exposé dans divers lieux de France et d'Italie, parmi lesquels St Hippolyte-sur-Doubs, Chambéry, Vercelli et Turin.
Le spectre pollinique confirme donc un fait connu par d'autres sources, et en même temps démontre la validité de la méthode palynologico-criminalistique qui permet d'établir un lien géographique entre le pollen et les lieux de séjour d'un objet.

4 La présence sur le Linceul de pollens de 29 plantes du Proche-Orient, et particulièrement de 21 plantes qui poussent dans le désert et dans les steppes, conduit directement à l'hypothèse que le linceul aujourd'hui conservé à Turin a été exposé auparavant à l'air libre dans des pays où ces plantes font partie de la végétation normale. Certaines variétés sont largement répandues dans les zones à faibles précipitations, par exemple en Afrique septentrionale, et de l'Arabie jusqu'en Perse.

Pour pouvoir déduire des conclusions plus précises, j'ai étudié l'aire de diffusion de chaque espèce singulière, pour individualiser une zone où toutes les plantes concernées seraient présentes. Sur la base de cette recherche, les présomptions se sont focalisées sur Jérusalem et ses alentours, où l'authentique linceul du Christ aurait eu l'occasion d'être contaminé par les pollens de la Palestine biblique. En effet, les trois quarts des espèces rencontrées sur le Linceul poussent en Palestine, parmi lesquelles 13 espèces très caractéristiques ou exclusives du Néguev et de la zone de la Mer Morte (plantes halophytes).
La palynologie permet donc d'affirmer que le Linceul, au cours de son histoire (y compris la fabrication), a séjourné en Palestine. Ce résultat n'explique pas la présence des pollens de plantes steppiques qui manquent en Palestine ou y sont extrêmement rares.
Le Linceul, selon la palynologie, doit avoir été exposé à l'air libre également en Turquie puisque 20 des espèces rencontrées se trouvent en abondance en Anatolie et quatre autour de Constantinople, et manquent complètement en Europe centrale et occidentale.
Ce résultat doit être envisagé comme un argument très important en faveur de la présomption d'identité du Mandylion d'Edesse-Constantinople et du Linceul actuellement conservé à Turin, identité

qui permettrait d'expliquer pourquoi, jusqu'aux dernières études, on savait si peu du passé du Linceul.

5 Les historiens modernes, par exemple Wilson, ont reconstruit le voyage du Linceul, de la manière suivante : Jérusalem, Edesse, Constantinople, Chypre, France, Italie.

La palynologie est capable de confirmer le côté géographique de cet itinéraire. En fait, sur la base de notre recherche, les étapes principales, Jérusalem, Edesse, Constantinople ainsi que le séjour en France et en Italie sont compatibles avec la poussière du Linceul.

6 Je n'ai pas trouvé de pollens de plantes qui poussent exclusivement à Chypre. Ou bien le Linceul n'a pas fait escale dans cette île lors de la retraite des Croisés depuis Constantinople, ou bien le Linceul est resté enfermé dans son coffre et ne fut pas exposé à l'air libre.

7 Etant donné que l'aspect géographique du passé du Linceul parle en faveur de l'authenticité, il serait très important de pouvoir se prononcer sur l'âge des indices que j'ai retrouvés. Mais l'état actuel de nos connaissances ne permet pas une datation exacte, puisque les plantes représentées par leurs pollens poussent encore aujourd'hui dans les zones citées ; et nous savons, à travers la "*Flore de la Bible*", que dans les deux milles dernières années, la végétation en Israël - à part une diminution des forêts et une augmentation de la zone cultivée - n'a pas subi de changements fondamentaux.

En particulier, les lieux aux conditions écologiques extrêmes (murs, falaises, déserts de sable ou salés, steppes) ont toujours créé, et porteront même dans l'avenir, une végétation spécialement adaptée à la vie dans ces circonstances. En effet, l'étude de pollens fossiles dans les sédiments alluviaux, lacustres (lac de Tibériade) et marins (Mer Morte), réalisée par d'autres, dont A. Horowitz et M. Rossignol, confirme que ces espèces étaient présentes dans cette zone au temps du Christ et même avant et après.

Dans l'avenir, une datation plus précise pourrait se concrétiser, si on trouvait le pollen d'une plante disparue dans les derniers deux mille ans. Contrairement à certaines nouvelles sensationnelles mais

infondées de la presse, jusqu'à aujourd'hui, je n'ai pas été aussi chanceux dans mes recherches.
Des analyses ultérieures de la poussière du Linceul permettront éventuellement d'étudier statistiquement la fréquence des espèces et de la synchroniser avec l'éventail de fréquences du pollen dans les divers horizons des sédimentations de la Mer Morte. Mais peut-être ce travail très coûteux ne sera plus nécessaire, si la datation du tissu à travers les méthodes du radiocarbone pourra résoudre définitivement le problème.
Aujourd'hui, je peux seulement confirmer que je n'ai trouvé sur le Suaire aucun élément que l'on puisse considérer comme une contre-preuve d'un âge d'environ 2.000 ans.

8 Sur la base de la palynologie, et en tant que criminologiste spécialisé dans l'analyse des micro-indices, j'ai aussi étudié le problème d'une éventuelle falsification du Linceul.
Comme le sacré linceul est sous contrôle depuis cinq siècles - au moins - le faux aurait été perpétré au Moyen-Age et probablement en France. A cette époque, l'étude du pollen n'était pas encore connue. Si un faussaire s'était procuré une pièce de toile de lin venant de Palestine (avec d'indéniables difficultés) contenant de la poussière de cette zone, il n'aurait sûrement pas fait venir de la poussière depuis l'Anatolie ou Constantinople pour simuler un passé de son œuvre frauduleuse, qui n'était pas en question à cette époque.
Le spectre pollinique permet donc d'éliminer une falsification au Moyen-Age en France, région qui manque de toute une flore orientale dont les pollens sont par contre représentés sur le Linceul.

Nota 2 MNTV : Suit la bibliographie utilisée, non reproduite ici. Elle n'est pas référencée dans le texte et figure en grande partie dans le rapport provisoire de 1976.

Nota 3 MNTV : Les Actes du Congrès de 1978 montrent, sur 9 pages (370 à 378), les photos présentées ainsi que les textes associés, non reproduits ici.

Identification et classification des nouveaux pollens du Saint Suaire[1]

*(Extrait de l'exposé du **Dr. Max Frei** au Congrès de Bologne, le 28 septembre 1981)*

…A chaque variété de plante correspond un contenu chromosomique, différent selon son espèce, donc caractéristique de chaque plante.
Pour reconnaître la structure complète de ces pollens, le microscope optique classique n'est pas suffisant, il faut l'aide du microscope à balayage électronique ; il faut également en vérifier les caractéristiques, en comparant le pollen prélevé avec un pollen mûr recueilli sur la plante elle-même.
J'ai utilisé cette méthode pour l'étude des pollens du Saint Suaire, en collectionnant personnellement des échantillons récents en Palestine, en Anatolie, à Constantinople, à Chypre, en France et en Italie. J'ai également eu l'aide de mon ami Aurelio Ghio qui a recueilli une grande quantité de plantes à fleurs en Turquie.
Une méthode très efficace de comparaison est d'associer le pollen à identifier avec un groupe de pollens authentifiés de la même plante, qui est supposée être aussi le fournisseur du pollen ancien.
Si on peut étudier les deux pollens avec la même préparation (à tous les grossissements, et avec la même lumière à différentes longueurs d'onde), les résultats sont plus sûrs et plus fiables que la comparaison de deux préparations indépendantes.
Le microscope à balayage électronique nous permet d'étudier les détails les plus fins de la structure de l'enveloppe extérieure (l'exine) et des pores. Seul ce type de microscope à balayage permet de distinguer, avec une certitude absolue, deux espèces du même genre, même si ces espèces sont très voisines. Les pollens de petite taille doivent être examinés à fort grossissement : 4.000 fois et plus. Du point de vue de l'identification, il ne peut plus alors y avoir de doute.
Il est bien entendu que la comparaison ne peut être établie que si le chercheur s'est formé une idée concrète de l'identité possible du pollen, peut-être sur la base de sa propre expérience, peut-être avec l'aide d'un catalogue illustré, ou encore en étudiant systématiquement la flore d'une région de la source probable du pollen. Le travail est considérable, car les microphotographies des pollens sont toujours rares et ne concernent qu'un très faible pourcentage de toutes les plantes à fleurs.

---

[1] traduction vérifiée par le Dr. Louis Cador, et légèrement aménagée pour une meilleure compréhension.

D'autre part, il convient de noter que l'on peut se trouver en face de pollens "*salis*" ; leur nettoyage nécessite une longue expérience et beaucoup de patience ; souvent, dans ce travail, une bonne partie des pollens est perdue car non identifiable.
Dans le cas des pollens du Saint Suaire, je dois préciser que j'ai observé un très beau spécimen qu'aucun palynologue n'a pu identifier à ce jour. Un collègue m'a suggéré que cela pourrait être une plante disparue ; et, bien qu'attiré par ce qui serait une merveilleuse découverte, je dois rejeter cette idée jusqu'au moment où j'aurai une preuve concrète résultant d'une confrontation avec un pollen fossile…

1 - Aire de répartition géographique et écologique des plantes

Il est évident que la présence d'une plante cosmopolite, ou à très grande surface de répartition, ne permet pas de conclusions intéressantes. En revanche, les plantes endémiques qui poussent dans un seul pays et dans une zone restreinte, comme une montagne ou une seule île, ont une grande valeur probante.

La même chose se produit avec des plantes à répartition restreinte, telles que les plantes des falaises, des steppes, des déserts de sable, ou les plantes qui poussent dans les zones à forte concentration de sel dans le sol. Ces plantes, dites "*halophytes*", sont limitées aux déserts de sel ou aux rivages marins, et sont totalement absentes dans de nombreuses régions de France et d'Italie. De ce point de vue, les pollens du Saint Suaire, vu leur écologie et leur géographie, doivent être considérés comme des éléments très valables pour les recherches concernant le passé géographique du Linceul.

Plus une plante est spécialisée pour vivre dans des conditions écologiques extrêmes, plus nous pouvons être sûrs que cette variété botanique se trouve depuis des siècles dans la même région, si le climat ou les conditions atypiques n'en ont pas été modifiés. Selon mes recherches, deux exemples très significatifs de ce phénomène sont le *Onosma Syriacum* et le *Hyoscyamus Aureus*, plantes spécifiques vivant sur les falaises, sur les murs et sur les ruines qu'il y avait en Palestine à l'époque du Christ. Leurs pollens se trouvent sur le Saint Suaire, et les mêmes plantes poussent encore sur les murs de l'ancienne citadelle de Jérusalem.

Chacun sait que l'étude des pollens fossiles, par exemple dans la tourbe, permet de reconstituer l'aspect de la végétation dans le passé. De la même façon, les pollens enterrés dans la boue de la Mer Morte nous donnent une idée très claire de la flore palestinienne (appelé "*flore de la Bible*"), à l'époque du Christ. Certaines des listes publiées par l'Université de Tel-Aviv,

concernant des pollens extraits du fond de la mer Morte ou du lac de Génésareth, contiennent beaucoup de noms identiques à ceux des listes que j'ai publiées en 1978 pour les pollens du Saint Suaire. Pour être clair : ces pollens, trouvés dans les sédiments de la mer ou d'un lac, sont des fossiles, mais ne proviennent pas de plantes disparues. De même, les pollens du Saint Suaire ne viennent pas de plantes disparues ; sauf peut-être le pollen dont j'ai parlé plus haut et que je n'ai pas réussi à identifier.

2 - Le transport des pollens

Le sort habituel des pollens est d'être transportés pour féconder une fleur de la même espèce : par le vent, les insectes, ou les oiseaux (notamment les colibris), pour les plantes tropicales ; ou parfois par les escargots, par exemple pour certaines plantes aquatiques...

Beaucoup de pollens n'atteignent jamais leur cible, mais la nature produit des pollens en abondance, en particulier pour les plantes anémophiles, comme le noisetier, le noyer, le chêne, le hêtre, les résineux, les carex[2], le blé et autres graminées.

Les recherches menées en Italie et dans de nombreux autres pays - par exemple, en Israël et en Suisse (à Bâle) - ont prouvé statistiquement que, normalement, le transport par le vent ne porte pas les pollens à plus de 10 à 100 km.

Des appareils automatiques pour collecter, tout au long de l'année, les poussières transportées par le vent ont apporté la preuve que les éléments étrangers, emportés de très loin par le vent, sont toujours nettement minoritaires par rapport à ceux venant de la zone proche (jusqu'à 8 km).

Des observations spectaculaires, comme la découverte de pollens de hêtre arrivés jusqu'au Tchad, ne sont pas une preuve du contraire : c'est une exception, qui ne peut pas affecter de manière significative les caractéristiques du transport des pollens, concernant essentiellement les plantes proches.

Pour le Saint Suaire, cela signifie qu'il a dû séjourner longtemps en Palestine ou en Turquie, car les plantes qui poussent dans ces régions, y compris les espèces méditerranéennes, sont dominantes parmi les pollens observés.

J'exclus une contamination par la poussière transportée par les pèlerins ou par les oiseaux migrateurs, parce qu'ils n'avaient aucune chance d'entrer en contact direct avec le Saint Suaire.

---

[2] communs dans les terrains marécageux - Nota MNTV.

Certains critiques ont avancé que, au cours d'un millénaire, il suffit d'un ouragan qui aurait soufflé de l'Est sur le Saint Suaire exposé à l'air libre dans les jours suivants, pour expliquer le dépôt d'une trentaine de pollens provenant de la Turquie, de la Palestine et du bassin méditerranéen. Mais cet argument n'est pas valable, parce que les plantes qui ont fabriqué ces pollens fleurissent à des moments différents : il aurait fallu alors des vents plus fréquents de l'Anatolie vers la France, en différents mois et dans les jours sans pluie ; et en plus, avec une exposition du Saint Suaire au bon moment pour recueillir la poussière de ces vents ! Toutes ces coïncidences sont statistiquement quasi impossibles.

3 - Répartition des pollens sur le tissu du Saint Suaire

J'ai fait mes premiers prélèvements[3] principalement au bord et dans les zones basses du Linceul. En 1978, j'ai étendu mes recherches dans presque toutes les zones, y compris le visage.

Si le "*Mandylion*" d'Edesse/Constantinople était le Saint Suaire plié et encadré, on pourrait penser trouver un plus grand nombre de pollens de la Turquie dans la région de la Face, par rapport aux autres parties du Linceul...

4 - Nouveaux pollens trouvés sur le Suaire

Lors du Congrès International de Sindonologie de 1978, j'avais montré les photos et les microphotographies (faites au microscope à balayage électronique) de 48[4] variétés de pollens. Ils reflétaient mon étude de cinq années, sur la base des échantillons prélevés. Depuis, j'ai eu l'occasion d'étudier d'autres matériaux, à savoir :

a) des rubans adhésifs, prélevés le 8 Octobre 1978 lors de l'étude du Linceul avec les scientifiques américains et italiens[5] ;
b) de la poussière, prélevée le 8 Octobre 1978 par Baima Bollone et ses collègues, dans la Bibliothèque dédiée à la conservation du Saint Suaire ;
c) des photographies (prises au microscope électronique) de poussières venant pour partie du dos du Saint Suaire (dans l'espace entre le lin et la toile ajoutée en 1534), prélevées le 8 Octobre 1978 par G. Riggi, au moyen d'un extracteur spécial. Riggi m'a aimablement montré une grande partie de ses photographies, qui, en réalité, ne contenaient pas de pollens identifiables ;

---

3 en 1973, Nota MNTV.
4 49 avec le pollen numéroté 23 a. Nota MNTV - Voir l'annexe du rapport provisoire de 1976.
5 Il s'agit du STURP - Nota MNTV.

d) des pollens extraits de l'aloès "*socotrine*" et de l'aloès "*algalloche*".

5 - Les résultats obtenus avec le nouveau matériau

L'analyse au microscope optique, et le contrôle par le microscope à balayage électronique ont donné les résultats suivants :

1) sur le Linceul, je n'ai pas trouvé de pollens d'aloès socotrine ni d'aloès algalloche ; par contre, en surface extérieure, il y a des cellules d'aloès socotrine, comme on peut en extraire de la poudre d'aloès dans le commerce. Cela confirme l'utilisation de l'aloès dans les préparatifs de l'enterrement ;
2) dans le matériau prélevé sur le Saint Suaire, j'ai identifié jusqu'à présent :
   - plus d'une douzaine de pollens déjà cités dans la liste de 1978 ;
   - neuf variétés supplémentaires de pollens :
     * une des espèces (*Bassia Muricata Asch*) est une plante des lieux salés d'Afrique du Nord ;
     * les autres plantes sont méditerranéennes : *Pinus L. Halepensis* (Fig. 1) ; *Phillyrea Angustifolia L.* (Fig. 2) ; *Pistacia vera L.* ; *Pistacia Lentiscus* L ; *Anemone coronaria L.* (Fig. 3) ; *Cistus Creticus L* ; *Ridolfia Segetum Moris* (Fig. 4) ; *Amaranthus lividus DC* ; et une plante cosmopolite rudérale[6] .

Je ne retiens pas l'*Ambrosia Coronopifolia T. et G.* trouvée dans un ruban adhésif. Il s'agit d'une plante américaine qui produit de graves allergies : le pollen de cette plante (*Ragweed* pour les Américains) était probablement accroché aux gants de coton que les experts Américains m'avaient invité à prendre pour "*protéger*" le Saint Suaire contre une contamination éventuelle causée par mes recherches. Mais eux-mêmes n'avaient pas vérifié l'état de pureté de ces gants !

Prises dans leur ensemble, les nouvelles recherches ont confirmé les résultats de 1978, bien que, dans ces nouveaux tests, je n'aie pas encore trouvé de nouveaux pollens de Turquie. L'analyse palynologique du Saint Suaire comprend à présent 57 noms, et permet statistiquement de préciser que, dans son passé, il a séjourné en Palestine, en Turquie, en France et en Italie. Cette déclaration peut être fondée sur le fait que les plantes présentes sur le Saint Suaire peuvent être regroupées en fonction de leurs zones de production, et en fonction de leurs exigences écologiques, avec des caractéristiques géographiques très différentes :

a) 21 plantes de la Palestine "*biblique*" (pas la Palestine d'aujourd'hui) : un sous-groupe comprend des plantes des falaises, murs, ruines, etc.,

[6] qui pousse spontanément dans les friches, les décombres, les masures… Nota MNTV.

observées aujourd'hui sur les murs de la vieille citadelle de Jérusalem ; un autre sous-groupe très important est constitué de plantes qui poussent bien dans les déserts de sable ou de sel, en particulier dans le Néguev et autour de la mer Morte ; certaines variétés sont également observées en Anatolie, car elles se sont répandues dans les régions désertiques de l'Iran (et en Afrique du Nord, où elles sont plus rares) ;

b) 15 plantes méditerranéennes qui poussent aussi en Palestine. Il est clair que la contamination par ces pollens aurait pu advenir en Italie et en France, s'il ne s'agissait d'éléments du bassin méditerranéen oriental qui font défaut dans le bassin occidental ;

c) 6 plantes d'Anatolie et 9 variétés qui poussent bien en Palestine. Ce sont généralement des plantes des steppes et des lieux pierreux ou salés ;

d) une plante de Constantinople et de ses environs ;

e) 10 plantes ayant une large répartition en Europe. Ces éléments croissent en France et en Italie, et le lieu de la contamination reste indéterminé.

En dehors des affirmations d'un séjour du Saint Suaire en Palestine, en Anatolie, à Constantinople, en France et en Italie, les découvertes de matériau pollinique sur la surface du Linceul ne permettent pas d'indiquer avec plus de précision les lieux de séjour du Saint Suaire entre 1204 (Constantinople) et 1349 (Besançon) ou 1354 (Lirey) : mes recherches n'ont pu conclure à des zones florales liées à une zone géographique déterminée.

En fait, jusqu'à présent, je n'ai pas trouvé d'éléments caractéristiques de l'île de Chypre, ni des éléments typiques du bassin des Carpates ou de la mer Adriatique, trois zones qui ont été proposées par les historiens comme séjour possible du Saint Suaire après son retrait de Constantinople.

Il y a par ailleurs la nouvelle, pas encore bien établie, que dans l'année 1205, le Linceul aurait séjourné à Athènes à la suite du "*sac*" de Constantinople[7]. Quand j'aurai des informations plus précises, je ne pourrai pas exclure une recherche personnelle dans cette zone.

Il faut comprendre que cette étude est très longue et laborieuse ; et il ne peut pas être exclu que, dans les zones du Suaire où aucun prélèvement n'a été fait (soit un tiers de la surface), des éléments peuvent être présents

[7] cf. lettre d'Isaac Ange Comnène au pape Innocent III en juin 1205. Nota MNTV.

qui permettront dans l'avenir de résoudre des problèmes qui n'ont pas encore été suffisamment précisés.
Il est important de noter que, dans les études récentes, je n'ai pas trouvé de données négatives, c'est-à-dire des éléments qui pourraient prouver que le Linceul était l'œuvre d'un faussaire. Les pollens ne sont pas collés sur des fibres à la détrempe, et ne sont pas recouverts par la peinture, comme cela arriverait si c'était un tableau.
J'ai indiqué plus haut les résultats du contrôle scientifique du transport très lointain des pollens : dans le cas du Suaire, parmi les plantes qui ont fourni les pollens, celles qui croissent en Palestine, en Turquie et dans les régions méditerranéennes représentent plus de la moitié de toutes les espèces observées. Ainsi, le Suaire doit avoir été contaminé en restant dans les zones où ces plantes sont indigènes.

Au total, il me semble que l'étude palynologique du Saint Suaire ne peut désormais plus offrir de grandes surprises. D'autre part, on peut toujours avoir la chance de trouver un pollen très rare, qui ait une position bien définie et qui permettrait de répondre aux interrogations présentées plus haut. Pour cette raison, mon intérêt est dirigé vers deux autres reliques très importantes. J'ai déjà eu l'occasion de prendre des échantillons de poussière de la couronne d'épines, gardée à Notre-Dame de Paris, et de la tunique sacrée du Christ, conservée à Argenteuil : il sera intéressant de faire la comparaison avec les pollens du Saint Suaire.
Par ailleurs, les autorités compétentes ont donné l'autorisation de procéder à une datation des reliques par la nouvelle méthode de test au carbone 14, qui ne nécessite que quelques milligrammes de matière organique. Il ne fait aucun doute que cela pourrait ouvrir la voie à des résultats plus complets.

Fig. 1

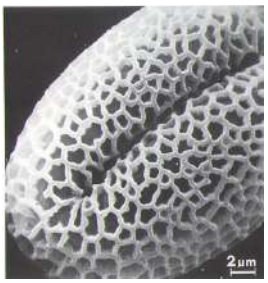


Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Neuf années d'études palynologiques sur le Linceul[1] (Extrait)

par le Dr. Max Frei

…

L'échantillonnage

[En 1973], j'ai demandé et obtenu l'autorisation de prélever des échantillons de cette poussière au moyen de rubans adhésifs. Dans les années suivantes, j'ai pu distinguer dans cette poussière, en dehors de fibres et de particules minérales, un total de 48 variétés différentes de grains de pollens. Plus tard, en 1978, j'ai eu une autre occasion de prélever davantage d'échantillons de poussière, directement sur le Linceul, et le Pr. Baima Bollone m'a donné d'autres échantillons provenant du coffre d'argent dans lequel la relique avait était enfermée. Encore plus tard, j'ai essayé de compléter ma liste de plantes, en étudiant les photographies des poussières extraites par Giovanni Riggi en 1978, entre le Linceul et le dos…

L'identification

Ce fut une tâche vraiment difficile d'identifier les différents grains de pollens collectés dans la poussière. Tout d'abord, j'ai dû les extraire du ruban adhésif, et, après nettoyage, les encastrer dans de la gelée à la glycérine pour une fixation permanente, de sorte qu'ils puissent être étudiés sur tous les faces au microscope optique.

… Une bonne aide est l'examen au microscope de tous les pollens disponibles dans les collections privées ou les herbiers publics. Dans le cas du Linceul, toutes ces sources n'ont vraiment donné que très peu de résultats positifs. C'est pourquoi j'ai été obligé de faire des études systématiques de la production de pollens de plantes poussant dans chaque région où le Linceul - en supposant qu'il soit authentique - avait pu être contaminé. Une identification positive devait être une confirmation du séjour du Linceul dans cette région particulière botaniquement, tandis que des résultats négatifs concernant l'intégralité de la flore d'une région permettaient d'exclure la zone géographique en question comme source de contamination.

---

[1] paru dans la revue *Shroud Spectrum* n° 3, en juin 1982 - traduction Pierre de Riedmatten

La collecte des spécimens de référence

De 1974 à 1978, j'ai voyagé sept fois, à des périodes différentes de floraison, à travers la Palestine, la Turquie (spécialement l'Anatolie et la région autour de Constantinople), Chypre, la France et l'Italie, en collectant des pollens pour une comparaison directe sous le microscope ...

Ma patience a été couronnée de succès. Le nombre de pollens non identifiés diminuait lentement mais régulièrement. Durant ces recherches, j'ai réalisé qu'il ne suffisait pas d'étudier les pollens au microscope optique normal. En vue de confirmer l'identification correcte, il était nécessaire d'analyser les plus infimes détails de la structure pollinique sous le microscope à balayage électronique (MEB). Je souhaite remercier le Pr. Morano (Vercelli) et le laboratoire REM du Laboratoire des plantes biologiques de Zürich pour leur aide très précieuse.

Résumé des résultats obtenus en trois ans d'études

1 J'ai poursuivi, en identifiant 57 plantes différentes qui ont laissé des témoignages microscopiques sur le Linceul (56 sous forme de pollens, une sous forme de fil typiquement multicellulaire). Chaque identification a été contrôlée non seulement au microscope optique, à des étendues d'agrandissement de 60 à 1200 fois, mais également au microscope à balayage électronique (voir les illustrations). J'ai choisi pour cet article une plante du désert de Palestine (*Haplophyllum tuberculatum*), une de l'Est de la Méditerranée (*Cistus creticus*), une plante d'Anatolie (*Roemeria hybrida*) et une de Constantinople (*Epimedium pubigerum*) [2].

2 Aucun des pollens n'était collé sur le tissu par de la peinture ni recouvert de peinture. C'est une preuve solide contre la possibilité de réalisation du Linceul par un faux, peint.

3 Jusque-là, je n'avais pas essayé d'identifier les spores des champignons parce que, par exemple, les spores du mildiou sont en distribution cosmopolite et ne peuvent donner aucun indice sur la région d'origine.

4 Comme sous-produit de mes études, j'ai pu identifier des fils de *Platanus Orientalis* et des cellules épidermiques d'*Aloès Socotrina*.

[2] Les photos de tous les pollens représentés sur le Linceul, prises au MEB (microscope électronique à balayage) peuvent être trouvées sur le livre de Max Frei : *The Pollens of the Shroud of Turin*, Scottsdale, Arizona. Note de l'auteur.

Probablement la myrrhe et l'aloès ont été utilisés comme plantes pour l'ensevelissement provisoire du Crucifié.

5 En regardant leurs zones géographiques et leurs propriétés écologiques, les plantes appartiennent à vraiment peu de groupes caractéristiques :

A- Plantes du Désert, soit des déserts de sable, soit des halophytes, c.à.d. des plantes qui poussent sur des sols ayant une vraiment forte concentration en sel. Dans les terres bibliques, beaucoup de ces plantes poussent autour de la Mer morte et sont totalement absentes en France et en Italie. Elles ne peuvent pas avoir contaminé le Linceul durant les six derniers siècles de son histoire connue.

A ce groupe appartiennent les 16 espèces suivantes :

Anabasis aphylla L.
Acacia albida Del.
Artemisia Herba-alba L.*
Bassia muricata Asch.
Echinops glaberimus DC
Fagonia mollis Del.
Haloxylon persicum Bg.
Haplophyllum tuberculatum Juss.*
Oligomeris subulata Boiss.
Peganum Harmala L.*
Prosopis farcta Macbr.*
Pteranthus dichotomus Forsk.*
Reaumurea hirtella J. +Sp.
Suaeda aegyptiaca Zoh.
Tamarix nilotica Bunge
Zygophyllum dumosum Boiss.

B- Plantes des collines rocheuses et des endroits pierreux (ruines), en Palestine et dans les pays voisins (7 espèces) :

Capparis spec.*
Gundelia turnefortii L. *
Helianthemum vesicarium Boiss.
Hyoscyamus aureus L.
Hyoscyamus reticulatus L.*
Onosma syriacum Labill.
Scabiosa prolifera L.*

Deux plantes de ce groupe poussent encore de nos jours dans les murs de l'ancienne cité de Jérusalem : Hyoscyamus aureus L. et Onosma syriacum Labill.

C- Plantes Méditerranéennes (16 espèces)

Elles poussent dans la Palestine biblique, comme en France et en Italie. La contamination du Linceul par ces plantes peut être arrivée dans l'un ou l'autre des pays à végétation méditerranéenne, sauf pour les variétés qui poussent seulement à l'Est du Bassin.

Althaea officinalis L.
Anemone coronaria L.
Cedrus libanotica LK.
Phyllirea angustifolia L.
Pinus halepensis L.
Pistacia lentiscus L.

Cistus creticus L.
Cupressus sempervirens L.
Juniperus oxycedrus L.
Laurus nobilis L.
Paliurus spina-christi Mill.
Pistacia vera L.
Poterium spinosum L.
Ricinus communis L.
Ridolfia segetum Moris
Silene conoidea L.

D- Plantes d'Anatolie, principalement plantes des steppes (6 espèces).
A ce groupe de plantes du Proche Orient, et partiellement dans les zones de l'Iran à l'Est de la Méditerranée, appartiennent les espèces suivantes sur le Linceul :

Atraphaxis spinosa L.
Glaucium grandiflorum B. +H.
Ixolirium montanum Herb.
Linum mucronatum Bert.
Prunus spartioides Spach.
Roemeria hybrida DC.

La contamination du linceul par ces pollens ne peut pas être arrivée en Europe. En conséquence ces plantes doivent être considérées comme une preuve solide en faveur du séjour du Linceul à Edesse, comme l'ont stipulé Ian Wilson et d'autres historiens.
Neuf plantes supplémentaires, marquées d'une * dans les groupes A et B provenant de Palestine, poussent également en Anatolie et peuvent y avoir contaminé le Linceul, bien qu'elles soient moins abondantes qu'en Palestine.

E- Plantes poussant près de Constantinople
Un petit nombre de plantes mentionnées dans les groupes B, C et D, peuvent se trouver des deux côtés du Bosphore. En outre, j'ai identifié sur le Linceul une espèce ayant une distribution plus locale : *Epimedium pubigerum DC*. Cette découverte peut confirmer le séjour du linceul à Constantinople, comme cela est attesté par les Croisés.

F- Plantes largement répandues en Europe centrale, ou cosmopolites (12 espèces)

Alnus glutinosa Vill.
Amaranthus lividus DC.
Carduus personata Jacq.
Carpinus betulus L.
Corylus avellana L.
Fagus silvatica L.
Lythrum Salicaria L.
Oryza sativa L.
Platanus orientalis L.
Scirpus triquedrus L.
Secale spec.
Taxus baccata L.

Ces 12 espèces ne donnent aucune indication particulière concernant l'histoire du Linceul, car elles poussent toutes en France

et en Italie, où la relique est connue pour avoir été depuis plus de six cents ans, et qui a été exposée à la vénération du public avec des précautions particulières contre la contamination des pollens.

6 Jusqu'ici, je n'ai trouvé aucune preuve de la présence du linceul à Chypre ou dans d'autres pays traversés lors du transfert de Constantinople vers la France et l'Italie.

7 Sur le Linceul, les plantes des groupes A, B et C venant de Palestine sont si nombreuses, en comparaison avec celles provenant d'Europe, qu'une contamination fortuite ou un transport de pollens du Proche Orient par des tempêtes en différentes saisons ne peut pas être responsable de leur présence, comme je l'ai expliqué dans plusieurs conférences[3] et publications.

La prédominance de ces pollens doit être le résultat du séjour du Linceul dans chaque pays où ces plantes constituent une partie de la végétation normale. Le transport par des oiseaux migratoires, ou une contamination par des plantes désertiques amenées par des pèlerins peuvent être exclus, car ils n'avaient pas la possibilité d'un contact direct avec le Linceul.

8 Aucun des pollens détectés jusqu'ici sur le Linceul n'a pu être produit par des plantes qui n'existent plus actuellement. La plupart des variétés représentées sur le Linceul ont été trouvées par des scientifiques israéliens, encastrées comme des microfossiles dans la boue au fond de la Mer morte et du lac de Génésareth.

9 Le spectre des pollens, tel que décrit, ne laisse pas de place pour l'hypothèse d'une peinture par un faussaire médiéval en France. Au contraire, les pollens déposés sont une confirmation très valable de la théorie selon laquelle le Linceul a voyagé depuis la Palestine à travers l'Anatolie, vers Constantinople, la France et l'Italie.

Nota MNTV : les figures 1 à 4 de l'article ne sont pas reproduites ici.

[3] Sur ce point voir la réplique du Dr. Frei à Rey Charles Foley, comme rapporté par Fr. Foley dans son CR du congrès de Bologne, in Spectrum n° 2 pp 36, 37. Note de l'auteur.

MONTRE-NOUS
TON VISAGE
Connaissance et contemplation du Linceul
MNTV - 212 Rue de Vaugirard
75015 - PARIS
contactmntv@gmail.com
www.suaire-turin.fr

FORMULAIRE D'ADHESION ET D'ABONNEMENT

- ☐ OUI, je souhaite **adhérer** à l'Association et bénéficier ainsi **d'un abonnement d'un an** (deux *Cahiers* par an) 32 €
- ☐ Je préfère un abonnement seul 20 €
- ☐ Je suis prêtre, religieux, religieuse, et souhaite un **abonnement d'un an** (deux *Cahiers* par an) au tarif préférentiel 14 €
- ☐ Je verse un don à l'Association …..€

TOTAL (*Je joins un chèque à l'ordre de MNTV*) ….€

Nom :…….

Prénom :…….

Adresse :……..

Code Postal :……Ville :……...

Pays :…….……..

Tél :…….……

Courriel :……..……

Faites-nous part de vos remarques et suggestions

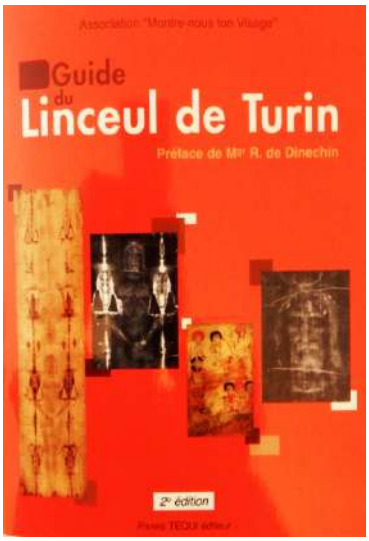
EXPOSITIONS PREVUES AU 1er SEMESTRE 2019

- **Lisieux** (Calvados), exposition permanente, en six langues, à partir du carême[1]
- **Ajaccio** (Corse) : exposition permanente[2]
- **Figeac** (Lot), depuis le 3 septembre 2018
- **Laval** (Mayenne), du 8 mars au 21 avril à Bonchamp-lès-Laval
- **Cholet** (Maine et Loire), carême
- **Versailles** (Yvelines), à St-Symphorien, carême
- **Longjumeau** (Essone), carême
- **St-Laurent sur Sèvre** (Vendée), carême
- **Moigny-sur Ecole** près d'Etampes (Essonne), exposition[3] pour le Carême
- **Longpont sur Orge** (Essonne), à partir du 7 avril
- **Fontgombault** (Indre), à partir du 1er juin
- **Saint-Maixent** (Deux-Sèvres), projet à partir de juin

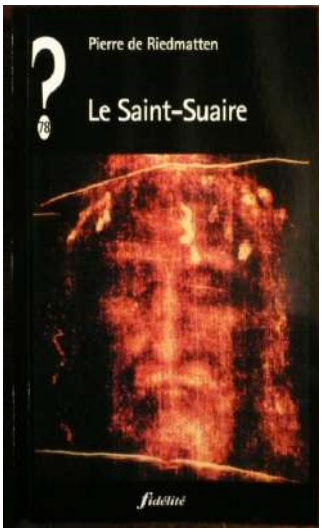
A noter que le calendrier des expositions est en permanence tenu à jour sur notre site (www.suaire-turin.fr).

------0------

Publications



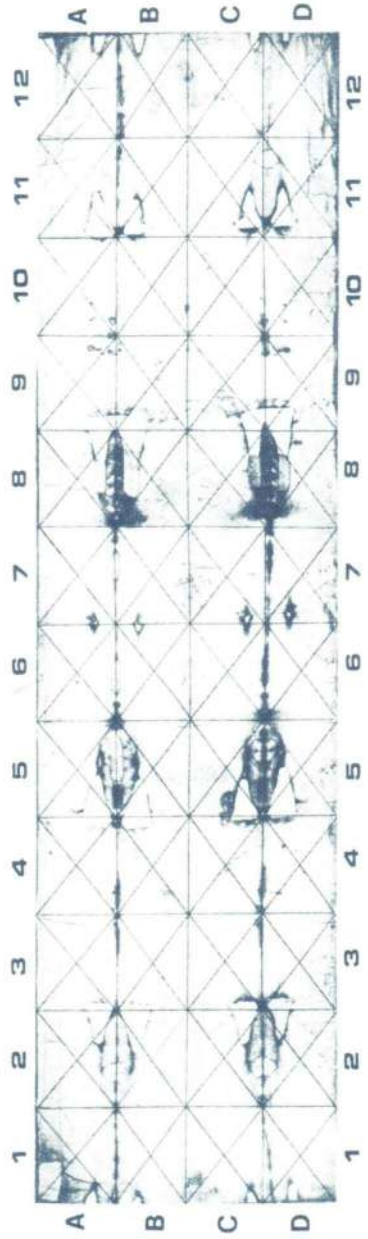
2éme édition (mars 2016)



2 éme édition (janvier 2015)

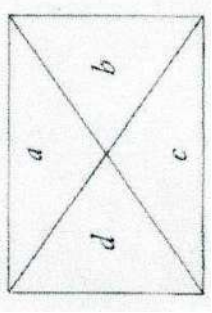
---

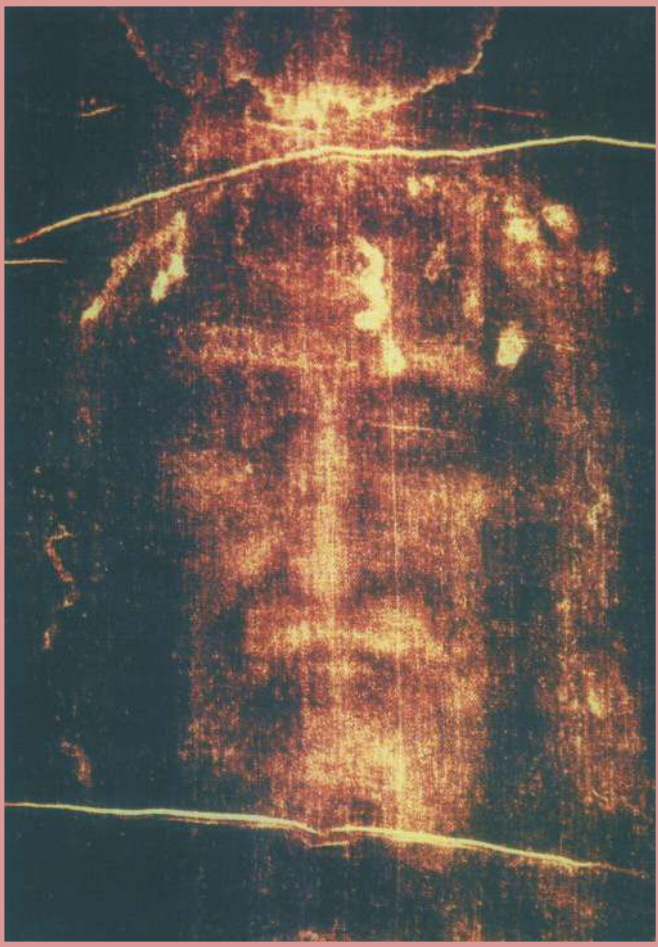
1 Cette exposition prend la suite de celle qui était à Beauraing (Belgique) depuis le 1er août 2015.
2 devenue propriété de la paroisse St-Roch
3 Propriété de Mme Agnès Ratel.



Maillage Ghio/Bollone 1977

Prélèvement bande 4/3 A a





ASSOCIATION
“Montre-nous Ton Visage”
212, rue de Vaugirard 75015 PARIS
Date de parution de ce numéro : décembre 2018
www.suaire-turin.fr
contactmntv@gmail.com
Imprimé par Art Graph Copy Paris 15e