

Nouvelles similitudes entre le Linceul de Turin et le Codex Pray

par Thierry Castex

Ingénieur géophysicien, spécialiste en traitement d'images sismiques, Thierry Castex présente ici les derniers résultats obtenus sur le Linceul, grâce aux nouvelles possibilités de cette méthode ; en particulier une comparaison entre les plis observés et ceux visibles sur le Codex Pray¹ ; ces travaux ont été élaborés en collaboration avec Eric de Bazelaire et Marcel Alonso².

1 - Méthode de traitement d'image

Nous avons utilisé notre expérience en imagerie sismique, pour mettre au point un traitement d'image adapté aux photographies numériques du Linceul de Turin. Sans rentrer dans les détails des processus mathématiques de traitement, nous pouvons dire que notre méthode se résume en cinq étapes :

- conversion des photographies du Linceul en images sismiques, par changement de format ;
- filtrage des chevrons et de la trame du tissu, par des opérations de type Fourier³ ; les chevrons et la trame sont ainsi *séparés* du reste de l'image, pour pouvoir mieux les enlever ;
- correction des différences de luminosité entre les fils de lin, en réalisant une égalisation dynamique qui a pour effet de filtrer les bandes et les stries, verticales et horizontales ;
- dé-convolution spatiale, pour amplifier les détails fins de l'image ;
- transformation de l'image sismique en photographie.

Des images assez étonnantes sont alors obtenues, débarrassées des rayures et corrigées des faibles luminosités (fig. 1).

2 - Nouvelles interprétations de l'image du dos et de la face du Linceul

En observant de près l'image dorsale une fois traitée, une anomalie apparaît : la distance entre la taille et les mollets est trop grande par rapport aux dimensions elles-mêmes des jambes et du tronc (fig. 2).

¹ Ce manuscrit, daté de 1192 à 1195 (grâce aux témoignages historiques qu'il comporte), est conservé à la B. N. de Budapest. Découvert vers 1770 par le jésuite G. Pray, il comporte 172 folios contenant les plus anciens textes écrits en hongrois.

² Eric de Bazelaire (décédé en 2008) a présenté ces travaux en mai 2006 au CIELT.

³ géomètre et mathématicien français (1768-1830).

De plus, on aperçoit une bande grise, très légèrement inclinée de gauche à droite, qui ne contient pas d'image ni de coups de fouet. Au-dessus et en dessous de cette bande, on voit nettement le début et la fin du fessier, avec une partie de l'image qui s'est dédoublée. Pour nous rendre compte de ce que devrait être l'image normale du corps, nous avons enlevé la bande sans image et les deux parties dédoublées en bordure de cette bande. Nous avons alors obtenu des dimensions géométriques correspondant à un corps humain normal, aux jambes repliées (fig. 3). **Il semble donc que le drap ait été replié sous le fessier**, avec un objet à l'intérieur (qui a pu servir à recueillir les humeurs du corps) ; cet objet, qui a dû être enlevé ultérieurement, était donc en place au moment de la formation de l'image.

Si maintenant nous comparons l'image de la face avec celle du dos après raccourcissement (fig. 4), nous voyons que les jambes apparaissent nettement plus courtes sur le dos que sur la face. Cela s'explique simplement par le fait que les jambes sont pliées, car le corps est resté en rigidité cadavérique. Le linceul était donc à plat sur la pierre du tombeau, tandis que, sur la partie ventrale, le tissu suivait les contours du corps (voir schéma de la fig. 4).

On peut en déduire que l'image n'a dû se former que partiellement au contact du corps, car elle comporte une projection perpendiculaire au plan du tissu, même quand il est éloigné du corps, comme par exemple sous les jambes. Autrement dit, l'image sous les jambes pliées n'a pu se faire que par projection ou radiation, puisqu'à cet endroit il n'y a pas de contact entre le corps et le tissu. Cette observation de l'image sous les genoux, formée à distance, est en contradiction avec la thèse de sa formation par les liquides corporels (ou par "vaporographie"), hypothèse qui suppose que le tissu était en contact direct avec le corps. On voit mal comment des vapeurs d'ammoniac, émises par le corps, iraient former une image à 40 cm de distance ; surtout qu'il est dit par ailleurs qu'aucune trace de décomposition n'a été trouvée sur le Linceul, le corps ayant séjourné moins de 40 h dans le tissu.

A partir des différences de longueurs observées entre les faces ventrale et dorsale, on peut en déduire l'angle α de pliage des jambes, et donc la taille du corps : après suppression du déroulé de genou (qui le rallonge artificiellement), on obtient un angle de $40^\circ \pm 2^\circ$, et une longueur du

corps de 1,80m +/- 5cm. Cela correspond à un homme de stature assez importante.

Par ailleurs (voir schéma de la fig. 4), l'image dorsale montre quatre surfaces de contact avec le tissu :

- la tête, peut-être en appui sur une protection, puisqu'il n'y a pas d'image entre les deux côtés de la tête, et que les cheveux du côté dorsal ne sont pas déformés (fig. 5) ;
- les deux omoplates ;
- le fessier, en appui sur le pli mentionné plus haut avec son objet occultant, d'où l'absence d'image à l'intérieur ;
- le pied droit et le talon gauche.

3 - Comparaisons des images du Linceul de Turin et du Codex Pray

Les folios 27 et 28 de ce manuscrit hongrois, daté de 1195 au plus tard, représentent des scènes de la Passion. Le folio 27 représente la descente de croix, avec la Vierge Marie qui soutient la tête du Christ (voir ci-après). Sur la page1 du folio 28, se trouvent deux miniatures associées (fig.6) :

- la miniature du haut représente la mise au tombeau, avec trois personnages (Nicodème, Joseph d'Arimatee et Jean), dont l'un verse les aromates. On remarque un pli sous la tête du Christ et le pli sous le fessier mentionné plus haut sur le Linceul. Par ailleurs, le Christ a les mains croisées dans le même sens que l'Homme du Linceul ; et Il n'a que quatre doigts à chaque main (les pouces sont absents), comme on le voit également sur le Linceul. Une tache rouge, visible au-dessus du sourcil droit, se trouve au **même emplacement que sur le Linceul. Le Christ est barbu, avec des cheveux** longs, et on aperçoit ses pectoraux avec des traces linéaires, comme on peut les voir sur le Linceul ;
- la miniature du bas représente la visite au tombeau vide, par les trois Marie (Marie-Madeleine, Marie-Jacobé et Marie-Salomé, selon Mc 16,1). On y voit la schématisation des chevrons du tissu, et surtout, sur les deux côtés des "linges affaissés", les fameux quatre trous en forme de L qui sont également sur le Linceul de Turin (voir le détail de ces trous dans l'exposé sur "Les Fondamentaux").

A partir de ces éléments, on peut donc fortement penser que le dessinateur a réalisé ses miniatures en voyant directement le Linceul, de très près.

Comparaison des plis

Mais la comparaison ne s'arrête pas là. En plus des trous dessinés en forme de L, et de la représentation des chevrons du tissu par des lignes en zigzag, on voit nettement trois plis sur le Codex Pray (fig. 6) :

- le **premier pli** se trouve également sous le fessier et pourrait effectivement avoir servi à envelopper un linge, peut-être en coton, pour absorber les liquides corporels (comme une sorte d'alèse). Ainsi, le Codex Pray montrait déjà, en 1195, un pli sur le Linceul, presque invisible à l'œil nu et qui n'a pu être identifié que grâce au traitement d'image ci-dessus ! Curieusement, les quatre trous en équerre (en forme de L), visibles sur le Linceul, se situent au niveau de la bande sans image du fessier (fig. 7) ; la "hauteur" du L est égale, semble-t-il, à la largeur du pli : peut-il y avoir un lien entre ces quatre trous et le pli ? Seraient-ce les traces d'une sorte d'attache qui aurait servi à maintenir le pli agrafé⁴ ?
- le **deuxième pli** passe sous les talons pour venir recouvrir une partie du dessus des pieds, comme on peut le concevoir en regardant l'image de la face dorsale du Linceul ;
- et le **troisième pli**, au niveau de la tête, pourrait avoir enveloppé également un linge, peut être aussi en coton, pour absorber les saignements venant principalement du front. Cela expliquerait pourquoi on a trouvé des traces de coton sur le Linceul, sur lequel on ne voit pas d'image sur environ 20 cm, entre le devant et l'arrière du crâne. On peut imaginer que cette protection avait aussi pour but de maintenir la position des cheveux pour donner une allure normale à la silhouette.

4 - Image d'un pagne ?

Une autre similitude entre le Codex Pray et le Linceul de Turin semble apparaître après traitement d'image : sur le folio 27, le Christ est représenté (p. 1, en croix, p. 2 à la descente de la croix - fig.8), avec un linge autour de la taille. S'agit-il d'un pagne, comme on peut en voir un

⁴ Nota MNTV : ces quatre trous sont cependant également présents sur la face ventrale du Linceul.

sur un coffret en ivoire datant des années 425 (fig.9) ? En observant de près l'image ventrale du Linceul, on voit effectivement une zone sombre qui semble entourer un tissu⁵, juste sous le croisement des mains (fig.10), et une zone sans trace de coups de fouets dans le dos au niveau de la taille : les marques de flagellation auraient alors été occultées, à cet endroit précis, par la ceinture d'un pagne ne passant pas entre les jambes pour s'attacher à la ceinture dans le dos (en effet, l'image du fessier ne contient pas de bande de tissu au centre).

5 - Conclusions de cette étude

- 1 Après traitement, l'image du Linceul permet de découvrir des informations sur la position du corps qu'on ne soupçonnait pas, comme l'image du fessier qui est dédoublée, car le tissu a été replié.
- 2 Le pli sous le fessier est représenté sur le Codex Pray, daté d'avant 1195 ; mais il n'est pas le seul, car il existe deux autres plis, un sous la tête et un sur les pieds, dont on trouve également les marques sur le Linceul.
- 3 Sur le Codex Pray, le Christ est entouré, à la descente de croix, d'un tissu dont on semble retrouver la trace sur le Linceul. S'agit-il d'un pagne ?
- 4 Les jambes étant pliées (rigidité cadavérique), l'image dorsale n'a pu se faire que par projection, car la distance corps/tissu est trop grande, dans cette zone, pour que l'image se soit formée par diffusion de sécrétions (vaporographie).
- 5 L'image dorsale est une projection, tandis que l'image ventrale suit le déroulé du corps : elle ne peut donc avoir été faite ni avec un bas-relief, ni dans une chambre noire.
- 6 Le Codex Pray est une mine de renseignements. Le (ou les) dessinateur(s) a pu étudier le Linceul de très près au 12ème siècle. Possédait-il des connaissances ou des documents qui ont disparu ? Ceci devrait encourager les historiens et les archivistes à faire des recherches dans les fonds documentaires médiévaux.

Thierry Castex

⁵ Nota MNTV : aucune marque n'apparaît cependant sur les négatifs d'A. Guerreschi montrant le relief.



Figure 1 - Image Enrié après traitement

Zone
de pli

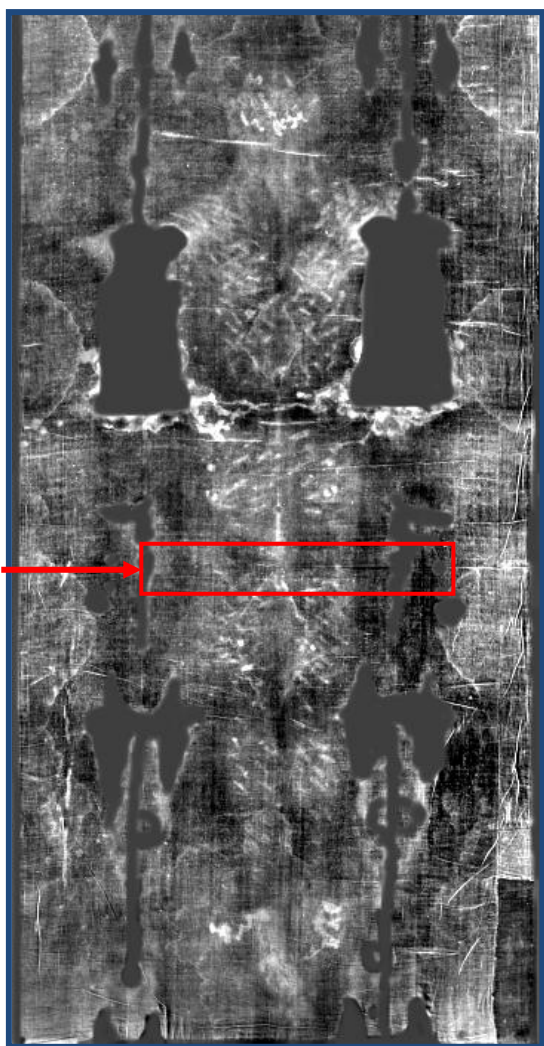


Fig. 2 - Distance trop grande
entre la taille et les mollets.

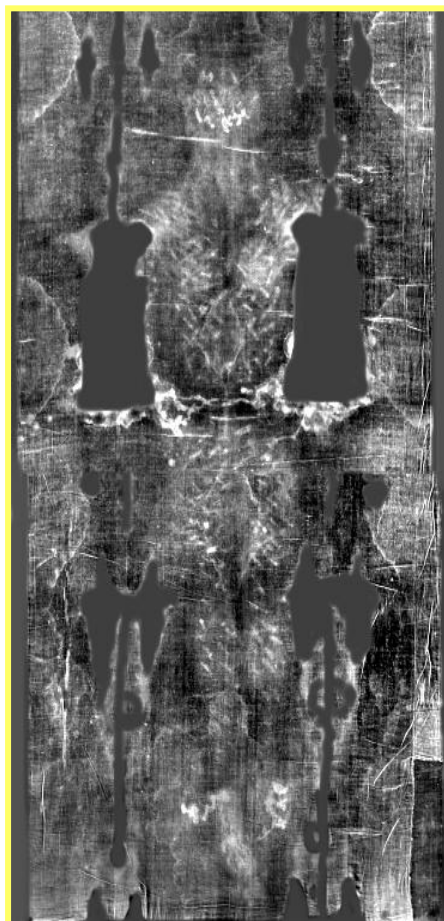


Fig. 3 - Distance normale.

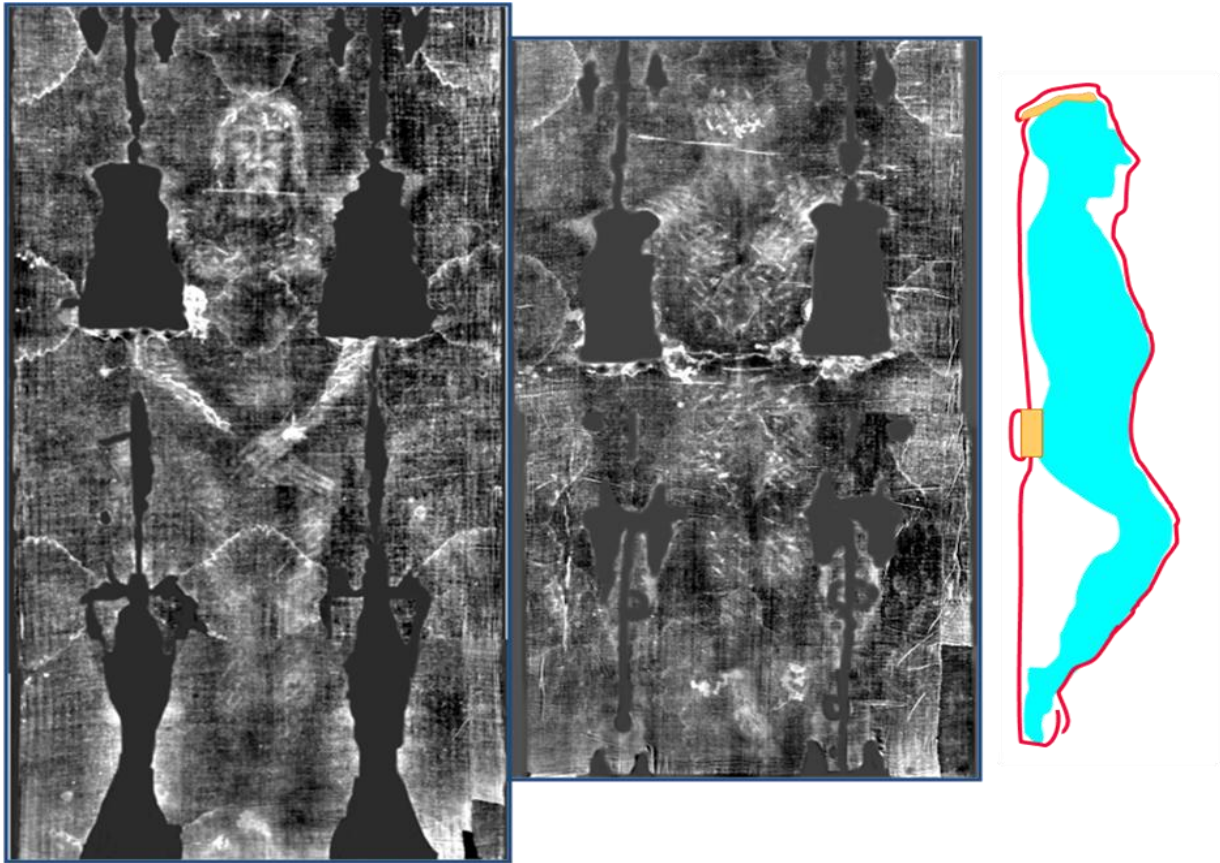


Fig. 4 - Comparaison face et dos - Schéma du positionnement du tissu.

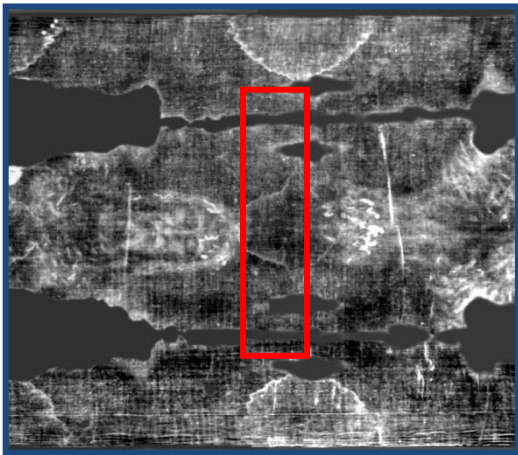


Fig. 5 – Protection de la tête.

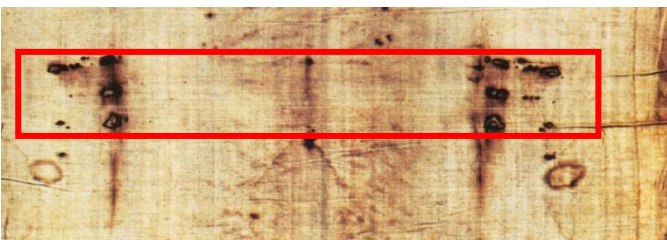


Fig. 7 - Trous du Linceul



Fig. 6- Codex Pray (folio 28)



Fig. 8 - Codex Pray folio 27 p. 2.

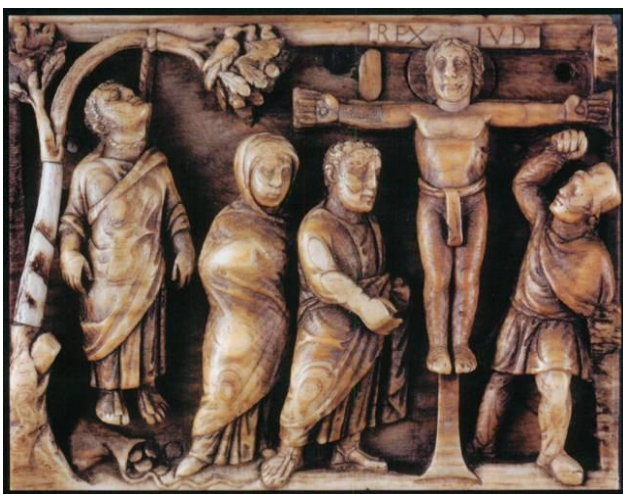


Fig. 9 - Ivoire V^{ème} siècle



Fig. 10 - Image Linceul traitée.