

La protection in situ d'un navire colonial hollandais dans les eaux du Sri Lanka

M. R. Manders

Maritime Heritage Officer

Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

(ROB; National Service for Archaeological Heritage)

Pays Bas

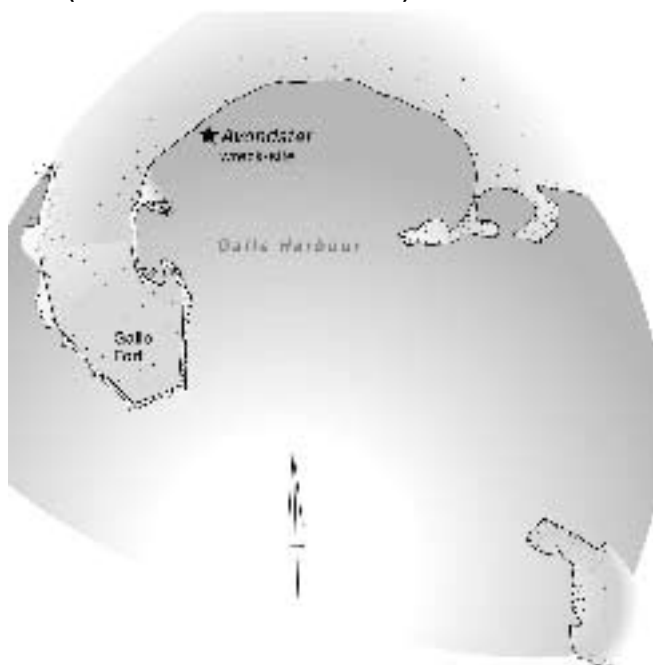
Translation : Tatiana Villegas Zamora et Eleonora Antuna

Le 2ème jour de juillet 1659, pendant une nuit calme, un bateau de la Compagnie des Indes Orientales (VOC), appelé *l'Avondster*, s'échouait dans le port de Galle dans le Sud du Sri Lanka et faisait naufrage. Le bateau était chargé de noix d'Arec (Areca catechu) en destination de l'Inde. Ce sont les graines du palmier à bétel et un ingrédient de Sirih, une sorte de chique.

L'Avondster était un bateau d'origine anglaise d'environ 250 à 260 tonnes et de 30 à 40 mètres de long. Il fut capturé par les hollandais en 1653 pendant la première guerre anglo-hollandaise. Les officiers de la VOC rapportèrent la perte de *l'Avondster* comme celle d'un "vieux yacht". Cette épave est un bel exemple de patrimoine commun entre le Sri Lanka, les Pays-Bas et l'Angleterre.

En se basant sur les observations des vestiges, voici ce qui s'est probablement produit : la poupe de *l'Avondster* heurta le fond sablonneux de la mer et s'échoua sur une côte sablonneuse légèrement en pente près du fort hollandais de Galle. En raison de la pression constante des vagues, l'étambot se sépara du reste du bateau. Les vagues étaient également responsables de la rupture du côté bâbord sous la cale et du côté tribord juste au-dessus du premier pont. L'épave fut entièrement recouverte par le fin sédiment provenant du fleuve qui se jette dans la baie. Elle dû être recouverte très rapidement après le

Figure 1 : Localisation de l'épave de *l'Avondster* dans le Port de Galle (Dessin de M. Manders/M. Kosian)



naufrage favorisant durablement des conditions anaérobies. Si l'on compare avec d'autres épaves qui se trouvent en eaux tropicales, *l'Avondster* bénéficia de conditions de conservation exceptionnelles pendant une longue période protégeant ainsi une grande partie de sa structure en bois.

Il y a quelques décennies, une route et un mur de pierre furent construits à 50 mètres seulement du site. Depuis lors, l'environnement devint très instable. L'épave fut découverte au début des années 90 lors d'une campagne de prospection du Port de Galle. Cette campagne débuta en 1993 et dura 3 ans. Il s'agissait d'une coopération entre le Department of Archaeology (Sri Lanka), le Central Cultural Fund (Sri Lanka), le Post Graduate Institute of Archaeology (Sri Lanka) et le Western Australian Maritime Museum (Australie).

Le projet de fouille de *l'Avondster* s'inscrit dans ce projet et réunit plusieurs institutions : le Mutual Heritage Centre of the Central Cultural Fund (Sri Lanka), l'University of Amsterdam (Pays-Bas), l'Amsterdam Historical Museum (Pays-Bas) et le Western Australian Maritime Museum (Australie). Au début du projet de *l'Avondster*, la décision fut prise de sauvegarder la précieuse information archéologique du site grâce à la fouille. Beaucoup d'objets seront préservés *ex situ*, mais l'idée était de laisser l'épave *in situ*. Des informations sur la construction du bateau seront recueillies sous l'eau et les objets découverts seront conservés dans un laboratoire spécialement créé pour le projet de *l'Avondster*, à proximité du site.

Au cours des années, nous avons vu la structure en bois de *l'Avondster* être détruite aussi bien par des organismes xylophages et par l'érosion que par des activités humaines telles que la pêche et la plongée. Non seulement le bateau, mais également des objets appartenant à l'inventaire de l'épave, cargaison et personnels de bord, furent détériorés et déplacés partout sur le site par la houle, les courants et les vagues. Ceci signifie une perte de l'information archéologique. Il est possible que la turbulence de la mer sur place ait également enrichi l'eau en oxygène de temps en temps. Ceci, ainsi que la grande quantité de résidus organiques de l'eau déposés sur le site rendent le secteur extrêmement favorable au développement des organismes qui attaquent le matériel archéologique organique.

La fouille de l'épave de *l'Avondster* débuta en 2001 mais devra encore se prolonger pendant de nombreuses années. Vu la vitesse de dégradation du site, la décision fut prise de protéger physiquement l'épave de façon à ne pas perdre plus d'information avant la fouille. Une méthode de protection physique fut conçue pour protéger l'épave et son contenu contre :

- l'érosion naturelle et le frottement provoqués par la mer et les conditions climatiques,
- le déplacement des objets au-delà du site,
- les organismes xylophages,
- le pillage,

Figure 2 : Exposition du site de l'Avondster ; après tant de siècles, une grande partie du bois est encore préservée (R. Muthucumarana)

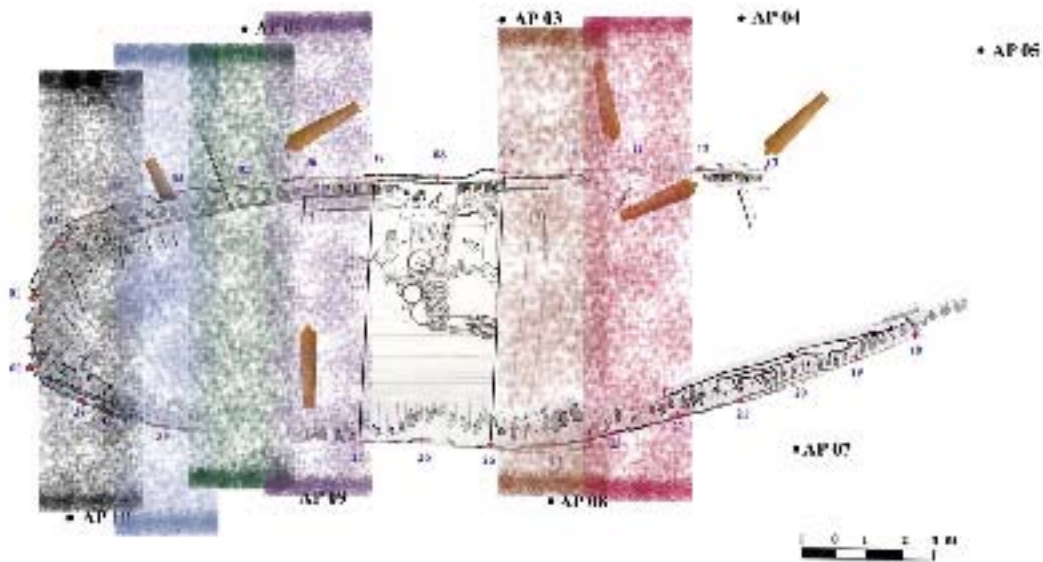


Figure 3 : Représentation schématique de l'endroit où les filets de polypropylène ont été placés sur l'épave de l'Avondster (R. Muthucumarana)

Figure 4 : Le sable pénètre par les petits trous du filet, couvrant le site d'une couche de sédiment protectrice (R. Muthucumarana)



- les activités de pêche,
- (si possible) la dégradation chimique, y compris la corrosion des objets en métal.

Aussi, fut pris en compte la nécessité d'une méthode peu coûteuse, des matériaux faciles à acheter au Sri Lanka, d'une protection facile à installer et facile à enlever de telle sorte que les fouilles par tranchées puissent continuer.

Nous primes la décision de tester une méthode qui était déjà utilisée aux Pays-Bas et qui consistait à couvrir le site avec des filets de polypropylène. Ces filets favorisent les dépôts de sable qui servent à couvrir le site en le laissant protégé dans un environnement anaérobie. Ces tests furent exécutés en février 2003 et parce que les résultats étaient très prometteurs, on commença à l'appliquer à la totalité du site en novembre de la même année. Le filet non-tissé de polypropylène est fabriqué au Sri Lanka et est normalement employé pour filtrer l'eau et pour la pêche à la crevette. En décembre 2003, la totalité de la section de l'étrave fut couverte avec 5 filets qui mesuraient 4 mètres de large et 25 mètres de long. Ils furent placés de façon à s'ajuster à l'épave en couvrant la coque et la zone où des parties brisées du côté tribord se trouvent probablement toujours sous le sable. Les extrémités furent lestées avec des sacs de sable. Sur le site, les filets s'étendent sur 4 mètres au-delà du côté bâbord de l'épave et sur 8 mètres et plus du côté tribord parce qu'ici on s'attend à trouver d'autres parties de l'épave et des objets.

Les résultats de la protection sont bien plus prometteurs que lors du premier essai. Au bout d'une semaine après installation, la totalité du côté de l'étrave était à nouveau couverte de sable. A certains endroits, l'accumulation de sédiment s'élevait sur plus d'un mètre. Afin d'être efficace, la totalité du site doit finalement être protégée. Pour cela, 14 filets d'une largeur de 4 mètres et d'une longueur de 25 mètres furent nécessaires. Le coût de la totalité du matériel de cette protection physique de l'épave de *L'Avondster* (environ 500 mètres carrés) s'élève approximativement à 2000 €. La couverture complète du site n'a pas encore été exécutée.

Après que les filets de protection aient été installés, cette protection in situ devra être entretenue. En raison de la faible profondeur de la zone où se trouve l'épave, il est évident que les moussons pourraient avoir un énorme effet sur les conditions environnementales du site. Pour ce projet, un schéma de surveillance fut conçu, permettant une observation visuelle de façon régulière.

Le 26 décembre 2004, un Tsunami frappa le port de Galle avec une force incroyable. On aurait pu penser qu'il affecterait les conditions du site. Les témoins oculaires déclarèrent que juste avant que la grande vague soit entrée dans le Port de Galle, on pouvait voir l'épave exposée hors de l'eau. Étonnamment, la surveillance en avril 2005, trois mois après le Tsunami, révélait que ni le site ni sa protection avaient subi quelque dommage que ce soit. Le côté couvert de l'étrave se trouvait encore sous une couche épaisse de sable. Même dans ces conditions la protection semble être efficace.

Conclusions et considération

La baie de Galle est sous l'influence des marées mais beaucoup de sédiments sont déplacés au fond de la mer par la grande houle et les remous provoqués par le mur de pierre qui se trouve près du site. Ceci provoqua pendant de nombreuses années une érosion et une abrasion lourdes de l'épave de *L'Avondster*, l'exposant davantage à une détérioration naturelle, biologique et humaine. Les mesures de protection avec des filets en polypropylène mises en place en 2003 ont eu un effet opposé. Le sable qui est transporté jusqu'au site tombe dans les trous du filet et se dépose sur l'épave. Cela crée un environnement anaérobie comparable aux conditions dans lesquelles l'épave fut protégée pendant des siècles. On constate du côté de l'étrave que cette protection fonctionne très bien. Elle empêche l'abrasion et l'attaque par des insectes xylophages ; probablement les causes les plus importantes de la dégradation de l'épave de *L'Avondster*.

Pour protéger le site efficacement avant la fouille, l'ensemble de la construction doit être à nouveau couvert avec du sable. Le site deviendra, alors en l'espace de quelques mois, un monticule en pente composé de sable et de filets. Dans quelques années ce sera un récif artificiel qui rendra très difficile le pillage. Cependant, avec l'équipement approprié - telles que suceuses à eau ou à air - il est facile d'enlever la protection. L'épave peut alors être facilement fouillée en partie, alors que le reste du site est encore protégé.

Il est important de mener à bien la surveillance de la zone de façon régulière. Dans un site qui se trouve à faible profondeur comme celui de *L'Avondster*, la grande houle et les mauvaises conditions climatiques, qui sont fréquentes durant la saison de la mousson, constituent une menace potentielle. Il est toutefois aussi important de garder à l'esprit qu'une certaine dégradation continuera, quelques soient les mesures que nous prendrons. Cependant, nous pouvons ralentir ou atténuer un certain nombre de processus responsables de la détérioration de différents matériaux. Si la fouille de *L'Avondster* se poursuit, le contenu de l'épave doit être conservé ex-situ pour empêcher ces influences négatives. Quoique l'épave continue à se détériorer lentement, elle sera bien protégée in situ pendant encore plusieurs années.

Complément de lecture

Björdahl, C.G., G. Daniel, T. Nilsson, "Depth of burial, an important factor in controlling bacterial decay of waterlogged archaeological poles," *International Biodeterioration & Biodegradation* 45, 2000, 15-26.

Chandraratne, W. M., A.M.A. Dayananda, M.R. Manders, R. Muthucumarana, K.B.C. Weerasena, K.D.P. Weerasingha, "Report on the excavation and archaeological training at the Avondster site in Sri Lanka. Third period: 17th of February – 15th of March 2003." *Internal Report Maritime Archaeological Unit*, Sri Lanka, 2003.

Jefferey, Bill & R. Muthucumarana, "The Tsunami effects. Based on the ongoing assignment to assess the damagers and changers to the underwater archaeological sites in Galle harbour." *Internal Report Maritime Archaeological Unit*, 2005.

Manders, Martijn, "The BZN 10-wreck, threatened by nature?, in:

Jeremy Green and Myra Stanbury (eds.), "Bulletin of the Australasian Institute for Maritime Archaeology (2002), 26: 99-104.

Manders, M.R., "Safeguarding: The physical protection of underwater sites," *MoSS Newsletter* 4, 2003, 18-22.

Manders, M.R., W.M. Chandraratne, A.M.A. Dayananda, R. Muthucumarana, K.B.C. Weerasena, K.D.P. Weerasingha, "The physical protection of a 17th century VOC shipwreck in Sri Lanka," *Current Science*, 86, 9, may 2004 (b), p. 101-107.

Sri Lanka Maritime Archaeological Unit Report on the Avondster Project 2001-2002, in: Sri Lanka Maritime Archaeological Unit Publication no.1, Eds: R. Parthesius (et al), 2003.

Weerasinha, K.D. Palita, "The physical protection of the Avondster wreck site." Internal report Maritime Archaeological Unit, Sri Lanka, 2004.