

# OMNI n°7



OMNI, revue internationale de numismatique

ISSN 2104-8363

N°7 – 12-2013

(version numérique)

Articles validés par un comité scientifique international

Editions OMNI Numismatic

[www.omni.wikimoneda.com](http://www.omni.wikimoneda.com)

Contact (France) : [editionOMNI@gmail.com](mailto:editionOMNI@gmail.com)

Contacto (España) : [editorialesOMNI@gmail.com](mailto:editorialesOMNI@gmail.com)

Les articles sont publiés sous la seule responsabilité de leurs auteurs qui sont tenus de respecter les législations nationales relatives aux découvertes monétaires et aux droits d'images.

La copie en l'état et la distribution gratuite de cette documentation sont les bienvenues. Toute commercialisation d'une partie ou de tout le texte est interdite. Les modifications, adaptations ou extractions d'une partie quelconque de cette documentation ne peuvent se faire qu'avec l'accord de l'auteur.

Los artículos se publican bajo la exclusiva responsabilidad de sus autores que están obligados a cumplir con la legislación nacional sobre descubrimientos monetarios y derechos de imagen.

Se permite la copia completa y la distribución de este documento. Se prohíbe cualquier venta de una parte o la totalidad del texto. Las modificaciones, adaptaciones o extracción de cualquier parte de esta documentación pueden realizarse con el consentimiento del autor.

# ESSAI SUR LA PRODUCTION DES SESTERCES DU II<sup>ÈME</sup> SIÈCLE AP. J.C.

Mehdi Meguelati

*Chercheur indépendant en numismatique.*

*Résumé : L'article suivant repose sur une méthode, permettant d'établir une durée d'émission des titulatures d'avvers, de sesterces d'empereurs du II<sup>ème</sup> siècle. La datation des débuts et fins de règnes est bien connue, par des inscriptions et faits historiques, et les émissions monétaires d'un règne sont bornées par ces dates. Toutefois, ces règnes sont découpés en périodes, dont les limites sont parfois difficiles à définir et certaines émissions sont datées avec des incertitudes. La méthode développée dans l'article se base sur l'hypothèse suivante : de 98 à 148 ap. J.C., les ateliers ont eut une production régulière, émettant chaque année le même nombre de monnaies de manière continue, sur toute la période d'un règne. Les résultats obtenus par cette méthode, sont confrontés avec les durées d'émissions actuellement retenues, pour chaque titulature d'avvers.*

L'étude porte sur des trésors de sesterces dont le nombre de monnaies, pour un type de légende d'avvers, est converti en livre, puis en nombre d'années. La taille des échantillons a une influence sur le caractère représentatif des résultats. Pour cette raison, les trésors choisis contiennent au minimum 50 monnaies, parfaitement identifiables, de chaque empereur de la période 98-148. Les résultats qui suivent ont été établis avec les monnaies de cinq trésors trouvés en France et un en Espagne, choisis pour leurs points communs, sur un axe Nord-Sud allant de Dénia (Alicante)<sup>1</sup>, de Cadaujac (Gironde)<sup>2</sup>, du Puy-dieu (Haute-Vienne)<sup>3</sup>, de Bray (Haute-Normandie)<sup>4</sup>, d'Arnouville (Val-d'Oise)<sup>5</sup> et de Pécy (Seine-et-Marne)<sup>6</sup>.

## 1. Production des sesterces de Trajan (98-117)

La méthode a été appliquée sur deux trésors<sup>7</sup>. Les titulatures d'avvers des monnaies de Trajan peuvent être classées par ordre chronologique, dont voici la liste exhaustive :

**Légende 1** : IMP NERVA CAES TRAIAN AVG GERM PM

**Légende 2** : IMP CAES NERVA TRAIAN AVG GERM PM

**Légende 3** : IMP CAES NERVAE TRAIANO AVG GER DAC PM TR P COS V PP

**Légende 4** : IMP CAES NERVAE TRAIANO OPTIMO AVG GER DAC PM TR P COS VI PP

**Légende 5** : IMP CAES NER TRAIANO OPTIMO AVG GER DAC PM TR P COS VI PP

**Légende 6** : IMP CAES NER TRAIANO OPTIMO AVG GER DAC PARTHICO PM TR P COS VI PP

D'après le récent travail de B. Woytek sur l'empereur Trajan<sup>8</sup>, les titulatures d'avvers sont datées comme suit :

**Légende 1 (98)** : IMP NERVA CAES TRAIAN AVG GERM PM

**Légende 2 (98-102)** : IMP CAES NERVA TRAIAN AVG GERM PM

**Légende 3 (103-111)** : IMP CAES NERVAE TRAIANO AVG GER DAC PM TR P COS V PP

**Légende 4 (112-114)** : IMP CAES NERVAE TRAIANO OPTIMO AVG GER DAC PM TR P COS VI PP

**Légende 5 (114-116)** : IMP CAES NER TRAIANO OPTIMO AVG GER DAC PM TR P COS VI PP

**Légende 6 (116-117)** : IMP CAES NER TRAIANO OPTIMO AVG GER DAC PARTHICO PM TR P COS VI PP

La méthode mise en place se base sur le nombre moyen annuel de monnaies thésaurisées, sur toute la période du règne. Ce nombre est converti en nombre de livre.

Le nombre de monnaie du trésor de Bray et de Garonne, converti en durée d'émission pour chaque légende, est reporté dans les tableaux 1 et 2. Ces calculs permettent d'établir une durée d'existence des légendes 1 à 6.

<sup>1</sup> Abascal, Olcina Domenech, Ramon Sanchez, 1995.

<sup>2</sup> Etienne et Rchet, 1984.

<sup>3</sup> Desnier, 1985, p.33.

<sup>4</sup> Meguelati, à paraître en 2015.

<sup>5</sup> de Turckheim-Pey, 1980.

<sup>6</sup> Amandry, 1995, p.23-33.

<sup>7</sup> Cf. Etienne et Rchet, 1984 et Meguelati, à paraître en 2015.

<sup>8</sup> Woytek, 2010.

Les résultats obtenus pour les deux trésors est sans appel. Les calculs aboutissent à des durées d'émission très voisines pour chaque légende. Ces résultats sont basés sur une production de sesterces supposée constante, durant tout le règne de Trajan. Cette répartition temporelle montre quelques différences avec les travaux de B. Woytek. De deux choses l'une. D'une part, l'hypothèse d'une production continue et constante fait apparaître quelques différences avec les dates retenues. D'autre part, cela révèle une variation de la production des sesterces.

Voici le classement temporel des titulatures d'avvers obtenu avec l'indice moyen de thésaurisation :

**Légende 1 (98)** : IMP NERVA CAES TRAIAN AVG GERM PM

**Légende 2 (98 - 103)**: IMP CAES NERVA TRAIAN AVG GERM PM

**Légende 3 (103-114)** : IMP CAES NERVAE TRAIANO AVG GER DAC PM TR P COS V PP

**Légende 4 (114-115)** : IMP CAES NERVAE TRAIANO OPTIMO AVG GER DAC PM TR P COS VI PP

**Légende 5 (114-115)** : IMP CAES NER TRAIANO OPTIMO AVG GER DAC PM TR P COS VI PP

**Légende 6 (116-117)** : IMP CAES NER TRAIANO OPTIMO AVG GER DAC PARTHICO PM TR P COS VI PP

La titulature d'avvers de la légende 2 concorde avec la période 98-103 ap J.C. et n'est donc pas modifiée. En revanche, d'après la méthode, la transition entre la légende 3 et 4 est datée en 114 ap. J.C. Ensuite, la légende 4 dure de 114 à 115 ap J.C. Puis, celle n°5 fait son apparition en 115 ap. J.C. et perdurera jusqu'à la fin du règne de Trajan, en 117 ap. J.C.

Malgré les imprécisions sur les dates des transitions de titulatures interrègnes, la production des monnaies à la légende 3, retrouvée dans les trésors, est très conséquente par rapport aux autres titulatures. Comme avancé par les travaux de B.Woyteck, cette légende, a une durée d'émission de 7 ans (103-111). L'écart d'environ 3 ans, avec le résultat obtenu par la méthode du nombre moyen de thésaurisation, peut s'interpréter par une surproduction du numéraire pendant cette période du règne.

Un argument en faveur de cette hypothèse de surproduction est avancé par J.C. Doyen<sup>9</sup> dans une révision du travail de B. Woytek. L'auteur

démontre qu'en 103 la production des *asses* chute au profit d'une augmentation de la production des sesterces. Dans ce cas précis, l'indice moyen de thésaurisation est à pondérer avec cette chute de production des *asses*, ce qui doit abaisser la durée d'émission de la légende 3 de quelques années, voire de trois ans ce qui correspondrait à la datation de B. Woytek. Cette surproduction traduit peut-être un besoin croissant de monnaies, lié à la politique expansionniste de l'empereur.

A l'inverse, la durée d'existence de la légende 4 est établie à 2,5 ans par B. Woytek, alors qu'il ressort une durée de 3 mois par la méthode du nombre moyen. Après une période de surproduction, les émissions ont peut-être connu un fort ralentissement entre 112-114. L'hypothèse d'une production constante de sesterces n'est pas valable sur toute la durée du règne de Trajan.

	Nombre de monnaie	Durée d'émission	Période du règne
Légende 1	-	-	98
Légende 2	34 = 2,8 livres	4,7 ans	98-103
Légende 3	73 = 6,1 livres	10 ans	103 - 114
Légende 4	-	-	114-
Légende 5	6 = 0,5 livre	0,84 an	-115
Légende 6	15 = 1,3 livre	2,2 ans	115-117
<b>TOTAL</b>	<b>128</b>	<b>18 ans</b>	<b>98-117</b>

Tableau 1 : Durée d'émission des titulatures d'avvers des monnaies de Trajan du trésor de Bray.  
(128 monnaies identifiables)

	Nombre de monnaie	Durée d'émission	Période du règne
Légende 1	7 = 0,58 livre	0,13 an	98
Légende 2	245 = 20 livres	4,4 ans	98-102
Légende 3	616 = 51 livres	11 ans	103-111
Légende 4	12 = 1 livre	0,22 an	112- mi 114
Légende 5	47 = 3,9 livres	0,85 an	mi 114-116
Légende 6	73 = 6,1 livres	1,3 an	116-117
<b>TOTAL</b>	<b>1000</b>	<b>18 ans</b>	<b>98-mi 117</b>

Tableau 2 : Durée d'émission des titulatures d'avvers des monnaies de Trajan du trésor de Garonne.  
(1000 monnaies identifiables)

<sup>9</sup> Doyen, 2012, p. 322-325.

## 2. Production des sesterces d'Hadrien (117-138)

La méthode a été appliquée sur six trésors dont celui de Dénia en Espagne<sup>10</sup>. H. Mattingly<sup>11</sup> propose l'ordre chronologique suivant pour les titulatures d'avvers :

**Légende 1** : IMP CAES DIVI TRA PARTH F DIVI NER NEP TRAIANO HADRIANVS AVG

**Légende 2** : IMP CAESAR TRAIANVS HADRIANVS AVG PM TR P COS III

**Légende 3** : IMP CAESAR TRAIAN HADRIANVS AVG PM TR P COS III

**Légende 4** : IMP CAESAR TRAIANVS HADRIANVS AVG

**Légende 5** : IMP CAESAR TRAIAN HADRIANVS AVG

**Légende 6 (125-128)** : HADRIANVS AVGVSTVS ; COS III

**Légende 7 (128-132)** : HADRIANVS AVGVSTVS PP; COS III

**Légende 8 (132-134)** : HADRIANVS AVGVSTVS ; COS III PP

**Légende 9 (134-138)** : HADRIANVS AVGVSTVS COS III PP

Le principe de cette datation repose essentiellement sur les dates de retour ou de départ des différents voyages d'Hadrien. L'étude du trésor de Garonne a révélé l'existence d'un événement survenu dans la période 130-132, qui concerne le nombre de sesterces à la livre. Les auteurs, et notamment J.Guey, révèle que la masse des sesterces diminue passant à 13 unités à la livre au lieu de 12 unités. La méthode établie pour le règne de Trajan est reprise pour celui d'Hadrien, en prenant en compte ce changement de masse. Le raisonnement est inchangé mais la méthode prend comme variable, le nombre de livres pour s'affranchir de la variation de la masse.

Voici le classement temporel des titulatures d'avvers obtenu avec l'indice moyen de thésaurisation :

**Légende 1** : IMP CAES DIVI TRA PARTH F DIVI NER NEP TRAIANO HADRIANVS AVG

**Légende 2** : IMP CAESAR TRAIANVS HADRIANVS AVG PM TR P COS III

**Légende 3** : IMP CAESAR TRAIAN HADRIANVS AVG PM TR P COS III

**Légende 4 (121-124)** : IMP CAESAR TRAIANVS HADRIANVS AVG

**Légende 5 (124-125)** : IMP CAESAR TRAIAN HADRIANVS AVG

**Légende 6 (125-128)** : HADRIANVS AVGVSTVS; COS III

<sup>10</sup> Abascal, Olcina Domenech, Ramon Sanchez, 1995.

Etienne et Rachtet, 1984.

Desnier, 1985, p.33.

Meguelati, à paraître en 2015.

de Turckheim-Pey, 1980.

Amandry, 1995, p.23-33.

<sup>11</sup> Mattingly, BMCRE III

**Légende 7 (128-129)** : HADRIANVS AVGVSTVS PP; COS III

**Légende 8 (129-131)** : HADRIANVS AVGVSTVS; COS III PP

**Légende 9 (131-138)** : HADRIANVS AVGVSTVS COS III PP

Le début de règne d'Hadrien a connu une forte production monétaire pendant environ 5 ans, au type d'avvers IMP CAESAR TRAIANVS HADRIANVS AVG. Ce type s'éteint en 123 (+/-) 1 an ap J.C. Ensuite, suivirent des monnaies frappées avec une légende dont le TRAIANVS à été raccourci en TRAIAN. Vers 125 (+/-) 1 an ap J.C., la titulature d'avvers connaît un changement qui va passer par plusieurs types de légende d'avvers commençant par HADRIANVS, pour finir par devenir en 131 (+/-) 1 an ap J.C., HADRIANVS AVG COS III PP et avoir perdu pendant environ 7-8 ans jusqu'en 138 ap J.C.

Les durées d'émissions des titulatures d'avvers établies par Mattingly, à partir de 125 ap J.C., sont quelques peu différentes de celles obtenues par la méthode mais elles se rapprochent de celles établies par Ph. V. Hill<sup>12</sup>.

**Légende 6 (125-128)** : HADRIANVS AVGVSTVS ; COS III

**Légende 7 (128-129)** : HADRIANVS AVGVSTVS PP; COS III

**Légende 8 (129-130)** : HADRIANVS AVGVSTVS ; COS III PP

**Légende 9 (132-138)** : HADRIANVS AVGVSTVS COS III PP

La période de production de 3 ans pour la légende 6, concorde avec les dates de 125 à 128 retenues par H. Mattingly et par Ph. V. Hill. Les légendes 6 et 7 ont été regroupées pour les calculs. La légende 7 avec le titre PP est à dater vers 128, tandis que la légende 8 est à dater dans le courant de l'année 129. La durée moyenne de cette légende calculée pour quatre trésors est de 1,6 an. La durée de 0,41 an, pour le trésor de Dénia soulève une interrogation.

Le titre de *Pater Patriae* (PP) est attribué à l'empereur à partir de 128. Le thème au revers des monnaies, avec la légende 7, est majoritairement la FELICITATI AVG PP. Ceci témoigne peut-être de la joie suscitée par l'attribution du titre, par le Sénat, après de longues années de voyages. La production des *asses* semble s'accroître au détriment de celle du sesterce, pour ce type de légende. De plus, la globalité des thèmes du revers de la légende 7 s'apparente à des valeurs morales attribuées à

<sup>12</sup> Hill, 1970.

l'empereur, ce qui aurait pu servir à légitimer le titre de *Pater Patriae* nouvellement acquis. La légende 8 est principalement au type de L'HILARITAS P R, soit à la joie du Peuple Romain. Son émission en 129 fait peut-être suite à la joie provoquée par l'acquisition récente du titre de PP.

En 131, Hadrien renforce son pouvoir législatif et il crée l'*edictum perpetuum*. Une réforme monétaire apparue dans la période 130-132 est peut-être à relier avec cet édit. Elle concerne peut-être uniquement les monnaies de la légende 9, ce qui pourrait faire débiter leur production en 131.

La méthode ne permet pas de trancher en faveur d'une année d'attribution du titre de PP mais elle permet de la situer entre 128 et 131. La concordance des durées des différentes légendes, pour chaque trésor, figurant dans les tableaux 3 à 8, renforce l'hypothèse d'une production continue et constante, sous le règne d'Hadrien.

	Nombre de monnaie	Durée d'émission	Période du règne
Légende 6+7	16 = 1,3 livre	3,6 ans	125-129
Légende 8	2 = 0,15 livre	0,41 an	129-130
Légende 9	44 = 3,4 livres	9,0 ans	132-mi 138
SOUS TOTAL	62 = 4,9 livres	13 ans	125-mi 138
TOTAL trésor	119	21 ans	mi 117-138

Tableau 3 : Estimation de la durée d'émission d'une espèce monétaire par le modèle pour les monnaies d'Hadrien du trésor de Déna.  
(119 monnaies identifiables)

	Nombre de monnaie	Durée d'émission	Période du règne
Légende 6+7	30 = 2,5 livres	4,3 ans	125-129
Légende 8	14 = 1,08 livre	1,9 an	129-130
Légende 9	51 = 3,9 livres	6,8 ans	132-mi 138
SOUS TOTAL	95 = 7,5 livres	13 ans	125-mi 138
TOTAL trésor	164	21 ans	mi 117-138

Tableau 4 : Estimation de la durée d'émission d'une espèce monétaire par le modèle pour les monnaies d'Hadrien du trésor du Puy-dieu.  
(164 monnaies identifiables)

	Nombre de monnaie	Durée d'émission	Période du règne
Légende 6+7	44 = 3,7 livres	4,3 ans	125-129
Légende 8	21 = 1,6 livre	1,6 an	129-130
Légende 9	76 = 5,8 livres	6,9 ans	132-mi 138
SOUS TOTAL	141 = 11,2 livres	13 ans	125-mi 138
TOTAL trésor	256	21 ans	mi 117-138

Tableau 5 : Durée d'émission des groupes de titulature d'avvers des monnaies d'Hadrien du trésor de Pécyc.  
(256 monnaies identifiables)

	Nombre de monnaie	Durée d'émission	Période du règne
Légende 6+7	43 = 3,58 livres	4,2 ans	125-129
Légende 8	16 = 1,33 livre	1,2 an	129-130
Légende 9	122 = 9,38 livres	8,7 ans	130-mi 138
SOUS TOTAL	181	13 ans	125-mi 138
TOTAL trésor	272	21 ans	mi 117-138

Tableau 6 : Durée d'émission des groupes de titulature d'avvers des monnaies d'Hadrien du trésor de Bray.  
(272 monnaies identifiables)

	Nombre de monnaie	Durée d'émission	Période du règne
Légende 6+7	72 = 5,5 livres	3,1 ans	125-129
Légende 8	34 = 2,6 livres	1,5 an	129-131
Légende 9	195 = 15 livres	8,4 ans	131-mi 138
SOUS TOTAL 2	301	13 ans	125- mi 138
TOTAL	336	21 ans	mi 117-138

Tableau 7 : Estimation de la durée d'émission d'une espèce monétaire par le modèle pour les monnaies d'Hadrien du trésor d'Arnouville.  
(336 monnaies identifiables)

	Nombre de monnaie	Durée d'émission	Période du règne
Légende 1	3 = 0,25 livre	0,036 an	mi 117-118
Légende 2	14 = 1,2 livre	0,17 an	mi 117-118
Légende 3	219 = 18 livres	2,6 ans	118-121
Légende 4	20 = 1,7 livre	0,24 an	121
Légende 5	314 = 26 livres	3,8 ans	121-124
Légende 6	91 = 7,6 livres	1,1 an	124-125
SOUS TOTAL 1	661	8 ans	mi 117-125
Légende 6+7	224 = 19 livres	4,1 ans	125-129
Légende 8	90 = 6,9 livres	1,6 an	129-131
Légende 9	396 = 30 livres	7,1 ans	131- mi 138
SOUS TOTAL 2	710	13 ans	125- mi 138
TOTAL	1371	21 ans	mi 117-138

Tableau 8 : Estimation de la durée d'émission d'une espèce monétaire par le modèle pour les monnaies d'Hadrien du trésor de Garonne.  
(1371 monnaies identifiables)

### 3. Production des sesterces du début du règne d'Antonin le pieux (138-147)

La méthode a été appliquée sur quatre trésors<sup>13</sup>. Le calcul du nombre annuel moyen des monnaies thésaurisées pour le règne d'Antonin est de 1.4 livres par an, pour le trésor de d'Arnouville et 2.4 livres par an, pour le trésor de Garonne.

Ces nombres moyens sont proches de ceux calculés pour toute la durée du règne d'Antonin, ce qui dénote une très grande régularité du nombre de monnaies émises annuellement.

Les monnaies du 2<sup>ème</sup> consul sont trop peu nombreuses pour pouvoir garantir une durée d'émission. Pour les monnaies du 3<sup>ème</sup> consul, la durée d'émission de 4 ans concorde avec la datation de 140-144 ap J.C. Les monnaies du 4<sup>ème</sup> consul ont une durée d'émission de 3 ans et pourraient être attribuées aux années 145-147 ap J.C, comme établi par Ph. V. Hill. A partir de cette année 147, la titulature change et porte

le numéro de puissance tribunitienne jusqu'à la fin du règne. Il est possible que des monnaies portant la titulature terminant avec le COS III, aient aussi été produites au cours de l'année 147.

Des estimations similaires sur les monnaies de Faustine I aboutissent à une durée d'émission d'environ 6-7 ans. Cette durée d'émission concorde avec l'année 147 ap. J.C. date à laquelle Antonin fait figurer le numéro de puissance tribunitienne et à laquelle apparaît la première puissance tribunitienne pour Marc Aurèle.

Ainsi, les sesterces d'Antonin datés entre 145-161 ap. J.C. ont tous été émis entre 145-147, comme le précise Ph. V. Hill<sup>14</sup>, et cela confirme l'hypothèse d'une production continue et constante des sesterces d'Antonin sur la période 139-147.

	Nombre de monnaies	Durée d'émission	Période du règne
COS II	4 = 0,31 livre	0,7 an	139
COS III	24 = 1,8 livre	4,1 ans	140-144
COS IIII	19 = 1,5 livre	3,2 ans	145-147
TOTAL	47	8 ans	139-147

Tableau 9 : Durée d'émission des groupes de titulature d'avvers des monnaies du début du règne d'Antonin le pieux du trésor de Dénia.  
(51 monnaies identifiables)

	Nombre de monnaies	Durée d'émission	Période du règne
COS II	6 = 0,46 livre	0,6 an	139
COS III	41 = 3,2 livres	4,1 ans	140-144
COS IIII	33 = 2,5 livres	3,3 ans	145-147
TOTAL	80	8 ans	139-147

Tableau 10 : Durée d'émission des groupes de titulature d'avvers des monnaies du début du règne d'Antonin le pieux du trésor de Pécycy.  
(80 monnaies identifiables)

<sup>13</sup> Abascal, Olcina Domenech, Ramon Sanchez, 1995.  
Etienne et Rachez, 1984.  
de Turckhein-Pey, 1980.  
Amandry, 1995, p.23-33.

<sup>14</sup> Hill, 1970.

	Nombre de monnaies	Durée d'émission	Période du règne
COS II	3 = 0,23 livre	0,17an	139
COS III	72 = 5,5 livres	4 ans	140-144
COS IIII	65 = 5 livres	3,7 ans	145-147
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>8 ans</b>	<b>139-147</b>

Tableau 11 : Durée d'émission des groupes de titulature d'avvers des monnaies du début du règne d'Antonin le pieux du trésor d'Arnouville-les-Gonesse.  
(140 monnaies identifiables)

	Nombre de monnaies	Durée d'émission	Période du règne
COS II	26 = 2 livres	0,84 an	139
COS III	122 = 9,4 livres	3,9 ans	140-144
COS IIII	100 = 7,7 livres	3,2 ans	145-147
<b>TOTAL</b>	<b>248</b>	<b>8 ans</b>	<b>139-147</b>

Tableau 12 : Durée d'émission des groupes de titulature d'avvers des monnaies du début du règne d'Antonin le pieux du trésor de Garonne.  
(248 monnaies identifiables)

## BIBLIOGRAPHIE

- ABASCAL J. M., OLCINA DOMENECH M. y RAMON SANCHEZ J. (1995) *Un tesoro de sestercios romanos procedente del territorium de Dianum (Hispania Citerior)*, Alicante.
- AMANDRY M. (1995) Le trésor de Pécý, *Trésors Monétaires XV*.
- de TURCKHEIM-PEY S. (1980) *Le Trésor d'Arnouville-les-Gonesse, Ier-IIIe s. apr. J.-C.*, France.
- DESNIER J.-L (1985) Le trésor du Puy-dieu, *Trésors Monétaires VII*.
- DOYEN J-M. (2012) *Revue belge de Numismatique*, CLVIII.
- ETIENNE R. et RACHET M. (1984) *Le trésor de Garonne, Essai sur la circulation monétaire en Aquitaine à la fin du règne d'Antonin le pieux (159-161)*, avec la collaboration de J-N. BARRANDON, Cl. BRENOT, Ch. CARCASSONNE, J. GUEY et M. PICON, Bordeaux.
- HILL Ph. V. (1970) *The dating and arrangement of the undated coins of Rome, A.D. 98-148*, Londres.
- MATTINGLY H. BMCRE III introduction CXVI-CXXI
- MEGUELATI M. (à paraître en 2015) Le trésor de Bray, *Trésors Monétaires XXVI*.
- WOYTEK B. (2010) *Die Reichprägung des Kaisers Traianus (98-117)*, Wien.