



**HAL**  
open science

# De la terre dans nos assiettes, ou des fours de Pistillus à la table de Lucullus

Vincent Merkenbreack, Pauline Denat-Simon, Jonathan Simon

## ► To cite this version:

Vincent Merkenbreack, Pauline Denat-Simon, Jonathan Simon. De la terre dans nos assiettes, ou des fours de Pistillus à la table de Lucullus. 2e rendez-vous des Langues anciennes, Mar 2019, Autun, France. hal-04403254

**HAL Id: hal-04403254**

**<https://hal.science/hal-04403254>**

Submitted on 19 Jan 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# AUTUN CAPITALA DES LANGUES ANCIENNES

Actes du 2ème rendez-vous international des 30 et 31 mars 2019



Textes réunis par

Vincent Merkenbreack et Renaud Baujot-Julien



## DE LA TERRE DANS NOS ASSIETTES, OU DES FOURS DE PISTILLUS À LA TABLE DE LUCULLUS

---

VINCENT MERKENBREACK

*Président de l'association Human-Hist®, de son activité d'histoire vivante la Légion VIII Augusta®,  
membre du mouvement des clubs français pour l'UNESCO,  
Attaché de conservation du patrimoine, UMR HALMA 8164*

RENAUD BAUJOT-JULIEN

*Directeur de l'association Human-Hist®,  
de son activité d'histoire vivante la Légion VIII Augusta®,  
membre du mouvement des clubs français pour l'UNESCO*

PAULINE DENAT-SIMON

JONATHAN SIMON

*Archéologues spécialistes - céramologues, attachés de conservation du patrimoine  
Association Human-Hist*

Étudiés séparément jusqu'à en oublier le lien qui existe entre eux, agriculture, élevage, chaudronnerie, poterie, céramologie, pratiques alimentaires et cuisine sont une suite logique d'une chaîne qui a pour objectif de fabriquer un contenant pour un contenu. C'est-à-dire des récipients pour cuire les aliments et d'autres pour les servir. Tout cet ensemble résultant d'un seul et même besoin qui est à l'origine de multiples développements, de savoir-faire et de pratiques sociales : l'alimentation.

Passé du statut de chasseur-cueilleur à sédentaire, l'Homme a dû s'adapter en développant l'élevage et l'agriculture afin d'avoir toujours à proximité des ressources alimentaires tant carnées que végétales.

De la fabrication des ustensiles se développent plusieurs corps de métiers et traditions artisanales liés soit à la matière travaillée comme les potiers, les verriers... soit à l'ustensile réalisé comme les chaudronniers.

De la conception des repas, de la préparation des mets, c'est l'art culinaire qui se développe dans un lieu spécifique à cet usage : la cuisine.

Réglé par une mise scène, le repas sert à répondre au besoin nutritif certes, mais aussi à des besoins de sociabilité, de convivialité et de représentativité. De ces rituels liés à la consommation des repas en commun, naîtront de nombreux arts et pratiques sociétales des plus simples aux plus sophistiqués liés à la gastronomie et aux arts de la table.

### 1. La médecine aux origines de la gastronomie occidentale

Si l'on suit les travaux de l'archéologue André Tchernia, spécialiste des vins de l'Antiquité<sup>1</sup>, nous pourrions situer les origines de la gastronomie et de la classification des produits de luxe aux alentours du II<sup>e</sup> siècle avant J.-C. du fait d'un certain Lucius Licinius Crassus (141-91 av. J.-C.), jurisconsulte et

---

1. TCHERNIA 1997.

orateur romain, et de son cercle d'amis fortunés dont Asclépiade de Bithynie. Celui-ci, célèbre médecin grec établi à Rome, fut le premier à classer les vins romains en fonction de leurs vertus, à l'instar de ce qu'avait réalisé le médecin grec Cléophante, au III<sup>e</sup> siècle av. J.-C., qui mit sur pied une brillante théorie de l'emploi du vin à but thérapeutique<sup>2</sup> et qui sous l'autorité de son frère Érasistrate hissera le vin de Lesbos au rang des meilleurs vins grecs. Asclépiade de Bithynie, lui, établit que le Falerne était le meilleur des vins italiens de l'époque et met fin au règne exclusif des vins grecs en terme de luxe. Certainement dans le même esprit de classification à but thérapeutique, après les vins, ce furent les huîtres, dont les romains étaient friands, qui disposèrent d'une classification et notamment les huîtres du lac Lucrin qui furent reconnues les meilleures. C'est Caius Sergius Orata, autre ami de Lucius Licinius Crassus, qui fut à l'origine d'importantes innovations techniques dans le domaine de l'ostréiculture, et qui fut peut-être à l'origine de ce classement, car il fit notamment fermer partiellement l'entrée du lac Lucrin pour permettre l'élevage de l'huître en régulant les mouvements de l'eau.

À partir de cette époque, le fait de classer les aliments puis les mets en fonction de leurs vertus thérapeutiques puis de leurs qualités gustatives se développa, de même que le cérémonial de la table. On peut imaginer aisément, l'aristocratie romaine dans ses *villae* de Baïes, station balnéaire située en Baie de Naples, recevant en grand apparat, quelques convives triés sur le volet, afin de déguster des huîtres du lac Lucrin et du vin de Falerne et dissenter sur le raffinement romain.

Ce qui amènera un siècle plus tard un certain Lucullus, à qui Plutarque attribue par dérision de son goût du luxe, de prononcer cette phrase devenue célèbre « ce soir, Lucullus dîne chez Lucullus »<sup>3</sup>. Autre exemple, un certain Caius Domitius Primus, habitant d'Ostie, fit graver dans la pierre au IV<sup>e</sup> siècle ap. J.-C. son goût pour les plaisirs épicuriens en guise d'épithète et particulièrement son goût pour les huîtres et le vin de Falerne qu'il a souvent bu<sup>4</sup>.

## 2. La genèse du projet de l'association

Spécialisée dans les sciences de l'Antiquité et du patrimoine sur la période romaine, l'association Human-Hist, basée à Autun, développe de nombreux projets, notamment expérimentaux, se nourrissant à la fois des données locales, de la Bourgogne, de la Gaule et de tout l'Empire romain.

Le point de départ de l'un de nos projets débute à Autun en 2010 avec la découverte, lors d'une fouille archéologique préventive<sup>5</sup> dans le quartier du faubourg d'Arroux, d'un four attribué au célèbre Pistillus d'origine éduenne. L'officine de ce potier et coroplaste est caractérisée par un four dont la chambre de cuisson mesure environ 1 m de diamètre et qui était initialement recouvert d'un dôme. Au delà de la communauté scientifique, cette découverte a suscité un vif intérêt pour notre association ainsi que pour la municipalité d'Autun. Soucieux de valoriser le patrimoine de l'antique *Augustodunum*, il fut rapidement décidé de reproduire ce type de four particulier via un cofinancement de la ville et de l'association dans un but de médiation culturelle et d'expérimentation. Pour ce faire, la maîtrise de la réalisation de la reconstitution de ce four fut confiée à l'archéo-céramiste Pierre-Alain Capt sur la base des données fournies par les archéologues de l'INRAP ; il fut aidé, pour la mise en œuvre, par les bénévoles de l'association.

Au fil des ans, un projet plus complexe pris forme avec la volonté de reproduire un atelier complet

---

2. PLINE, *Histoire naturelle*, XXVI, 7.

3. PLUTARQUE, *Vie de Lucullus*, XLI, 3.

4. *CIL*, XIV, 914 ; TCHERNIA 1997 ; SCHMIDT 2003.

5. Fouille réalisée sous la conduite de Stéphane Alix de l'INRAP.

et tout le processus de fabrication de la terre brute à la cuisson de céramiques, en passant par leur mise en forme. L'activité archéologique autunoise étant riche, d'autres fours furent découverts en 2014 dans le quartier de la Genetoye lors de campagnes de fouilles menées par le Service archéologique de la ville d'Autun et l'université de Bourgogne Franche-Comté<sup>6</sup>, amenant l'association à réfléchir de nouveau sur la valorisation du patrimoine autunois.

### 3. Sinon, qui était Pistillus ?

Pistillus était un potier gallo-romain et célèbre coroplaste, connu pour ses figurines en terre cuite. Il vécut à *Augustodunum*, l'actuelle Autun, à la fin du II<sup>e</sup> et au début du III<sup>e</sup> siècle. Ses productions de figurines représentant déesses, animaux ou scènes érotiques sont très largement diffusées dans l'Empire romain. Ses figurines de terre blanche moulées, parfois peintes dépassaient rarement les 10 cm et étaient destinées aux couches populaires remplaçant les coûteuses statuettes en bronze. Il fait partie de ces potiers dont le nom, gravé sur les moules, a traversé les siècles jusqu'à l'époque contemporaine (Fig. 1).

Ainsi, comme le rappelle en 1920 Camille Jullian dans son *Histoire de la Gaule*, sont parvenues jusqu'à nous les productions de : « Allusa à Bordeaux, connu pour ses Mères ; l'Armoricain Rextugenos, pour ses Vénus à la rigidité hiératique ; Sacrillos l'Arverne, de Toulon-sur-Allier, grand fournisseur de colombes ; et surtout l'Eduen Pistillus, qui passa maître dans le genre familial, remplissant toute la Gaule de Mères pouponnières, d'enfants au berceau, de lits domestiques, de chiens gardiens du foyer ».

### 4. Le projet « Fours de Pistillus » : archéologie expérimentale, formation et médiation

Le projet « fours de Pistillus » était donc né, avec pour objectif de réaliser, d'étudier et d'expérimenter différents types de fours, procédés de fabrication et d'utilisation, pour différents types de céramiques. Cette démarche conjointe entre l'association Human-Hist et Pierre-Alain Capt est aussi un projet multiscale, le but étant de :

- présenter de façon permanente au public l'image la plus juste de ce qu'aurait pu être un atelier de potier à *Augustodunum* (Autun) ainsi que de le faire participer, via une expérience<sup>7</sup>, à la cuisson de céramiques afin qu'il puisse voir et comprendre la transformation de la matière.
- de pouvoir assurer une formation efficace des étudiants en céramologie, céramologues confirmés ou tout autre passionné par l'artisanat de la poterie.
- mais également, de pouvoir réaliser régulièrement des cuissons expérimentales de céramiques avec des

---

6. Sous la responsabilité de Mathieu THIVET et Yannick LABAUNE.

7. Aujourd'hui, une confusion existe entre archéologie expérimentale et reconstitution historique ; celle-ci s'explique notamment par la proximité de certaines pratiques inhérentes à ces deux démarches et par une mauvaise utilisation de vocabulaire. Pour illustrer ce propos, citons COLLIN 2017, p. 91-104 : *Dans le champ de la recherche archéologique, l'archéologie expérimentale a du sens et elle a un bel avenir méthodologique. Dans le champ de la communication publique, nommer une démonstration « archéologie expérimentale » est un abus de langage. Il y a un risque de tromper le public auquel on fait vivre une réalité pseudo-scientifique. En fait, on prélève une partie de la recherche (certains résultats) et on la met en scène dans une présentation brève et simplifiée, une sorte de démonstration qui ne correspond qu'à un simple test. Dans ce cas, parler d'expérience (et non pas d'expérimentation ou d'archéologie expérimentale) est plus judicieux.*



Fig. 1 : Vue d'un moule de figurine signée du potier et coroplaste autunois Pistillus ; conservé au musée Rolin d'Autun, cliché V. Merkenbreack.

scientifiques dans les conditions de l'époque afin d'apporter de nouvelles connaissances pratiques sur la réalisation de la céramique et ainsi augmenter sa compréhension.

L'archéologie est un domaine scientifique où l'expérimentation joue un rôle important. Depuis sa mise en place, dans les jardins de l'association Human-Hist, le four de Pistillus sert régulièrement à des expérimentations portant tant sur les garnitures internes de la chambre de cuisson que sur les différents types de cuisson ou les différents types de matières (Fig. 2). Ces expérimentations ont lieu tout au long de l'année<sup>8</sup> et portent sur plusieurs fours :

- Un four polyvalent à mouflage temporaire (four dit de Pistillus), celui découvert en 2010.
- Un four à mouflage permanent pour céramiques fines engobées ou métallescentes (four F13), découvert en 2014 dans le quartier de la Gentoye.
- Un four à sigillée type Gueugnon, découvert en 1993 par Alain Rebourg et dont la reconstitution sera effectuée en 2019.



Fig. 2 : Vue du four à mouflage permanent reproduit par l'association Human-Hist lors d'une cuisson expérimentale, *cliché V. Merkenbreack*.

8. <http://arscretariae-archeoceramique.blogspot.fr/2014/10/une-cuisson-de-metallescentes-dans-un.html>

## 5. De la terre à nos assiettes

Reproduire de la céramique romaine c'est bien. Faire évoluer la réflexion sur les différents fours de potiers antiques et leur utilisation est là aussi une démarche qui prend tout son sens. Se servir de cette officine reproduite à des buts de formation et de médiation auprès du plus grand nombre est l'un des axes forts de la démarche de notre association. Mais une fois les céramiques entre nos mains, nous en faisons quoi ?

Ce sont de beaux objets, certes, de belles reproductions fidèles à l'identique ; mais la tentation est trop forte, et somme toute logique, de vouloir s'en servir. Ce que nous avons fait, mais quitte à utiliser, souiller voire casser ces productions, autant adopter une démarche similaire à celle des fours : l'archéologie expérimentale, la valorisation et la médiation culturelle.

Déjà partie prenante du projet sur les « fours de Pistillus », Pauline Denat-Simon et Jonathan Simon, tous deux céramologues, ont pris les poteries en mains pour réaliser des recettes de cuisines romaines dans des céramiques qui sont des reproductions de poteries trouvées à Autun<sup>9</sup>, cuites dans des fours de potiers qui sont eux-mêmes des reproductions de structures de cuisson trouvées à Autun.

## 6. La cuisine des Éduens

Intimement lié au projets « fours de Pistillus » est donc né le projet « La cuisine des Éduens » avec pour objectifs d'une part une archéologie expérimentale de la cuisine antique, et d'autre part, une fois encore, une médiation culturelle auprès du plus grand nombre le tout s'appuyant sur les données des spécialistes (céramologues, historiens, carpologues, archéozoologues etc.) couplées lorsque cela est possible par un renvoi au patrimoine local d'Autun, du Morvan et de la Bourgogne de manière générale.

### Pourquoi s'intéresser à la cuisine en Gaule romaine et chez les Éduens en particulier ?

La cuisine romaine est un sujet relativement courant il est vrai, car l'accès aux textes des auteurs antiques est assez facile grâce aux diverses traductions, parfois même disponibles sur internet. La cuisine gauloise, comprenez la cuisine d'avant la conquête romaine, fait partie d'un thème très à la mode en ce moment : les gaulois ! Mais, finalement, la cuisine en Gaule romaine est paradoxalement très peu abordée dans les ouvrages de valorisation. L'intérêt ici est une fois de plus multiple, à savoir utiliser les reproductions produites dans nos fours de potiers, valoriser par là même le patrimoine autunois et enfin, il s'agit d'une démarche qui s'intègre parfaitement dans les recherches professionnelles des archéologues et historiens de l'Antiquité, à commencer par les deux céramologues de l'association. En tant qu'archéologues spécialistes des récipients et de la vaisselle en terre cuite - les céramiques - leurs recherches intègrent régulièrement le thème des pratiques culinaires. L'expérimentation en est donc l'aboutissement.

Le partage avec le grand public, la médiation culturelle, est ici le vecteur essentiel entre le monde scientifique et le grand public, vecteur qui est un des axes fondateurs de l'association Human-Hist. Le métier d'archéologue reste assez méconnu des « non-initiés » et l'histoire et le patrimoine peuvent paraître plus abordables via l'histoire vivante et l'expérience archéologique. Faire déguster et découvrir des plats,

---

9. Le travail de reproduction de l'archéo-céramiste Pierre-Alain CAPT est basé sur la thèse de l'un des membres de notre association, SIMON 2005.



des saveurs, est un moyen aisé et plaisant de transmettre ces connaissances<sup>10</sup>. C'est aussi l'occasion de faire découvrir ou redécouvrir une partie du patrimoine antique que nous avons sous les yeux. Citons ici l'exemple d'une des stèles enchâssées dans les murs de la maison des caves Joyaux aux abords du théâtre antique d'Autun et qui représente un aubergiste, un tavernier nommé Vossius Crescens doté d'une tasse et d'une pipette à vin<sup>11</sup>.

### D M / VOSSIVS CRESCENS COPO

« Aux dieux Mânes, Vossius Crescens, aubergiste »

Ce Vossius Crescens est en train de devenir la mascotte de cette aventure qu'est « La cuisine des Éduens ».

Les échanges avec le grand public enfin nous apportent aussi beaucoup car ils nous permettent d'apprendre des savoir-faire traditionnels, familiaux, ancestraux... Là se rencontrent le savoir scientifique et le savoir profane.

## La démarche

Notre démarche se base sur deux grandes étapes : l'utilisation des connaissances en archéologie et celle de divers moyens de médiation et d'expérimentation. Nous nous appuyons le plus possible sur les recherches actuelles en archéologie. Ainsi la carpologie, la palynologie, l'archéozoologie, l'étude des *graffiti* ou des *tituli picti*<sup>12</sup> sur récipients ou encore les analyses chimiques de contenus nous renseignent sur les ingrédients consommés en Gaule romaine<sup>13</sup>. Pour savoir comment les cuisiner, les assembler, nous nous appuyons sur l'ensemble des sources écrites disponibles, comme les ouvrages des Agronomes (Caton, Varon, Columelle) et le traité d'Apicius. Tous ces documents nous livrent de précieux renseignements sur les assemblages et la manière de faire de riches citoyens romains. L'important est de privilégier des recettes simples qui sont beaucoup plus proches de ce qui devait se pratiquer en Gaule romaine, loin des plats extravagants mis en scène dans certains banquets fastueux<sup>14</sup>. Pour tenter une analogie contemporaine, les grands cuisiniers inspirent notre cuisine du quotidien... mais nous ne mangeons pas tous les jours comme l'écrivent Paul Bocuse, Alain Ducasse ou Joël Robuchon.

Avant de réaliser une recette nous passons toujours par une étape de validation des ingrédients sur le territoire de la Gaule. Ensuite nous nous interrogeons sur les ustensiles de cuisine employés, avec notamment les vaisseliers des différents peuples, destinés à la préparation, à la cuisson et à la présentation des mets. La céramique est le matériau privilégié à l'époque pour faire la cuisine, nos connaissances professionnelles nous sont ici très utiles.

Pour mettre en œuvre cette cuisine, il nous fallait donc des ustensiles identiques à ceux utilisés à l'époque. Ici notre recherche s'associe avec la reconstitution de fours de potier et la réalisation de copies de vases antiques par l'association. Nous utilisons donc des vases reproduits d'après des modèles éduens datés environ de la deuxième moitié ou de la fin du I<sup>er</sup> siècle après J.-C. Ils sont employés pour faire les préparations (Fig. 3 ; mortiers, jattes, ...), les cuissons sur le feu ou en four (Fig. 4, pots, marmites, plats

---

10. La cuisine des Eduens est un événement organisé par l'association tous les ans à l'occasion des journées du patrimoine. Ces journées proposent au public de vivre une expérience culinaire à travers les travaux scientifiques de membres de l'association basés sur l'étude des caramels alimentaires et sur les pratiques alimentaires et de découvrir ou de redécouvrir la cuisine romaine et gallo-romaine, cuisine de nos ancêtres.

11. ESPÉRANDIEU 1910, t. III, n° 1898, p. 245 ; LE BOHEC 2015 ; COULON, DJAOUTI 2016.

12. Les inscriptions dites mineures.

13. Voir DENAT-SIMON, SIMON 2019.

14. Voir le *Satyricon* de PETRONE.



Fig. 3 : Vue d'un mortier romain en cours d'utilisation lors de l'événement « La cuisine des Éduens », cliché V. Merkenbreack.



Fig. 3 : Vue d'une marmite autunoise romaine en cours d'utilisation lors de l'événement « La cuisine des Éduens », cliché V. Merkenbreack.

à cuire, ...) puis pour la présentation des plats (assiettes, coupes, coupelles, ...). Pour la cuisson sur foyer, un prochain objectif sera de réaliser une table de cuisson d'après des modèles archéologiques<sup>15</sup>.

Enfin, il est évident qu'il y a ici un obstacle qui ne pourra pas être contourné : celui des ingrédients. Il est impossible de les reconstituer à l'identique par rapport à ceux de l'époque. Les variétés de tous les produits ont évolué, et ont été sélectionnées au fil du temps. Nos méthodes de conservation sont aussi très différentes de celles utilisées à l'époque. Nous cherchons les produits qui pourraient être les plus proches : quel produit utilisé pour le *defrutum* antique ? Ou pour le *liquamen* (abusivement dénommé *garum*) ? L'idée d'utiliser du nuoc-mam, produit vietnamien nous semble paradoxal pour la cuisine de Gaule romaine ! Malgré ces recherches, il est évident que les goûts sont différents de ceux de l'époque. Mais, nous parlons ici plutôt d'une évocation de la cuisine en Gaule romaine et d'un moyen ludique et plaisant pour transmettre des connaissances scientifiques tout en effectuant une archéologie expérimentale du goût, de la cuisine.

Passés les prolégomènes et l'incipit, nous voici au cœur de nos projets d'archéologie expérimentale. C'est une aventure scientifique, humaine et de médiation qui a de beaux jours devant elle. Les femmes et les hommes de l'Antiquité se révèlent chaque jour un peu plus ici par l'étude des textes, par l'histoire, par l'archéologie mais cette connaissance se nourrit aussi par une approche transdisciplinaire, par une symbiose entre les savoirs savants et les savoirs profanes et par l'archéologie expérimentale. Mais à quoi servent ces connaissances, ce savoir sans le partage, la diffusion, la transmission auprès du plus grand nombre ? C'est à cela entre autres que l'association Human-Hist œuvre et bataille depuis plus de 20 ans.

15. Par exemple ceux de Grand ou encore de Javols.

## 7. Bibliographie

**COLLIN 2017** : COLLIN F., « Médiation et recherche en Préhistoire », dans JACOBI D., DENISE F., *Les médiations de l'archéologie*, Dijon, Éditions Universitaires de Dijon – Office de Coopération et d'Information Muséales, 2017, p. 91-104.

**COULON, DJAOUI 2016** : COULON G., DJAOUI D., « Une pipette à vin sur une stèle gallo-romaine de Saint-Ambroix (Cher), conservée au musée Bertrand de Châteauroux », *Revue de l'Académie du Centre. Histoire et patrimoine de l'Indre*, Châteauroux, 2016, p. 8-14.

**DENAT-SIMON, SIMON 2019** : DENAT-SIMON P., SIMON J., « Les pratiques culinaires en Gaule. Les sources archéologiques face aux sources écrites – confrontations des données », dans MERKENBREACK V., GORSKI-MIEZE P., LAMBERT-HUYGHE U., *Autun capitale des langues anciennes. Actes du 1er rendez-vous des Langues anciennes des 10 et 11 mars 2018*, éditions Human-Hist, Autun, 2019, p. 165-208.

**ESPÉRANDIEU 1910** : ESPÉRANDIEU É., *Recueil général des bas-reliefs, statues et bustes de la Gaule romaine*, Paris, 1910, t. III, n° 1898, p. 245.

**LE BOHEC 2015** : LE BOHEC Y., *Inscriptions de la cité des Éduens. Inscriptions Sur Pierre, Inscriptions Latinae Galliae Ludunensis (ILGL) - 2. Aedui (L. Aed.)*, Edicions de La Universitat de Barcelona, Barcelona, 2015.

**SCHMIDT 2003** : SCHMIDT M. G., *Reflection of Roman Life and Living. Clichés from the Archive of the Corpus Inscriptionum Latinarum, selected and with a commentary*, Berlin. New York, Walter de Gruyter, 2003.

**SIMON 2005** : SIMON J., *Économie des céramiques à Autun au Haut-Empire : productions, importations et consommation*, thèse de doctorat (G. SAURON dir.), Dijon, Université de Bourgogne, 2005.

**TCHERNIA 1997** : TCHERNIA A., « Le cercle de L. Licinius Crassus et la naissance de la hiérarchie des vins à Rome », *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, 141<sup>e</sup> année, n°4, 1997, p. 1247-1259.



25 euros

ISBN : 979-10-97336-07-3