



**HAL**  
open science

# Nanostructured MnO<sub>2</sub> Films for 3D Micro-Supercapacitors: From New Insights of the Growth Mechanism to the Fine Tuning of Areal Capacitance Values

Botayna Bounor, Bouchra Asbani, Camille Douard, D. Deresmes, Didier Stiévenard, Pascal Roussel, Frederic Favier, Christophe Lethien, Thierry Brousse

► **To cite this version:**

Botayna Bounor, Bouchra Asbani, Camille Douard, D. Deresmes, Didier Stiévenard, et al.. Nanostructured MnO<sub>2</sub> Films for 3D Micro-Supercapacitors: From New Insights of the Growth Mechanism to the Fine Tuning of Areal Capacitance Values. *Journal of The Electrochemical Society*, 2023, 170 (3), pp.030530. 10.1149/1945-7111/acbee8 . hal-04062788

**HAL Id: hal-04062788**

**<https://hal.science/hal-04062788v1>**

Submitted on 19 May 2023

**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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0  
International License

## Supplementary Information

### **Nanostructured MnO<sub>2</sub> films for 3D micro-supercapacitors: from new insights of the growth mechanism to the fine tuning of areal capacitance values**

Botayna Bounor<sup>1,2,3,4</sup>, Bouchra Asbani<sup>1,3</sup>, Camille Douard<sup>2,3</sup>, Dominique Deresmes<sup>1</sup>, Didier Stiévenard<sup>1</sup>, Pascal Roussel<sup>4</sup>, Frederic Favier<sup>3,5\*</sup>,  
Christophe Lethien<sup>1,2,6\*</sup> and Thierry Brousse<sup>2,3\*</sup>

<sup>1</sup> Institut d'Electronique, de Microélectronique et de Nanotechnologies, Université de Lille, CNRS, Université Polytechnique Hauts-de-France, UMR 8520 - IEMN, F-59000 Lille, France

<sup>2</sup> Réseau sur le Stockage Electrochimique de l'Energie (RS2E), CNRS FR 3459, 33 rue Saint Leu, 80039 Amiens Cedex, France

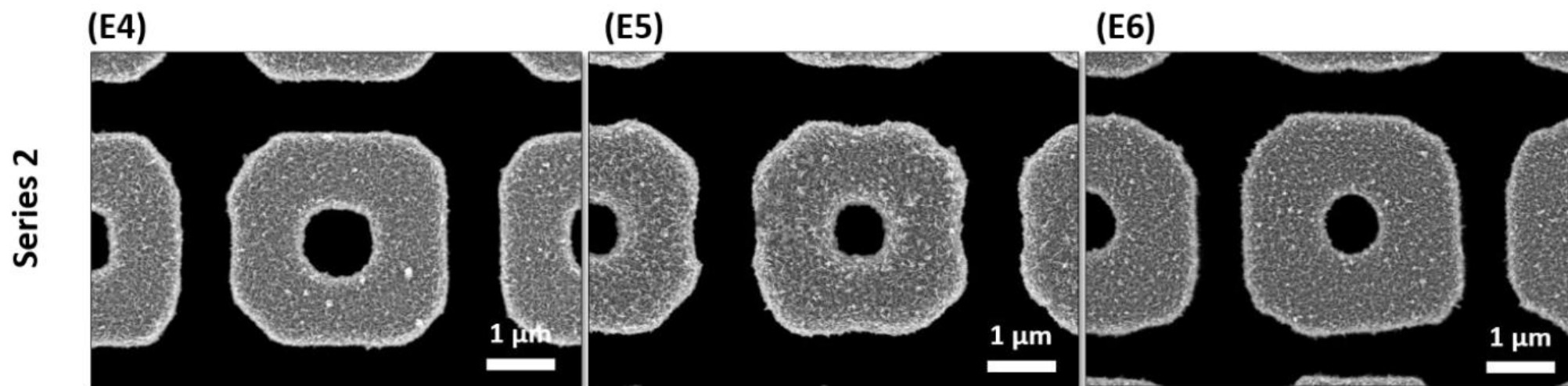
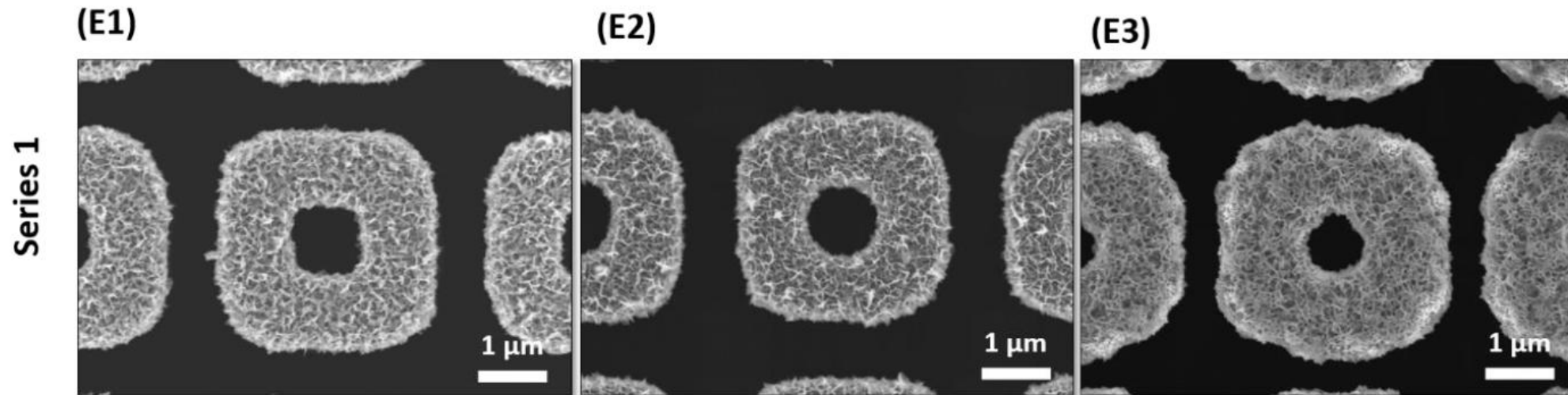
<sup>3</sup> Nantes Université, CNRS, Institut des Matériaux de Nantes Jean Rouxel, IMN, 2 rue de la Houssinière BP32229, 44322 Nantes cedex 3, France

<sup>4</sup> Unité de Catalyse et de Chimie du Solide (UCCS), Université de Lille, CNRS, Centrale Lille, Université d'Artois, UMR 8181 – UCCS, F-59000 Lille, France

<sup>5</sup> ICGM, Univ. Montpellier, CNRS, ENSCM, 34293 Montpellier, France

<sup>6</sup> Institut Universitaire de France (IUF), Paris - France

\*Correspondence to: [frederic.favier@umontpellier.fr](mailto:frederic.favier@umontpellier.fr) & [christophe.lethien@univ-lille.fr](mailto:christophe.lethien@univ-lille.fr) & [thierry.brousse@univ-nantes.fr](mailto:thierry.brousse@univ-nantes.fr)



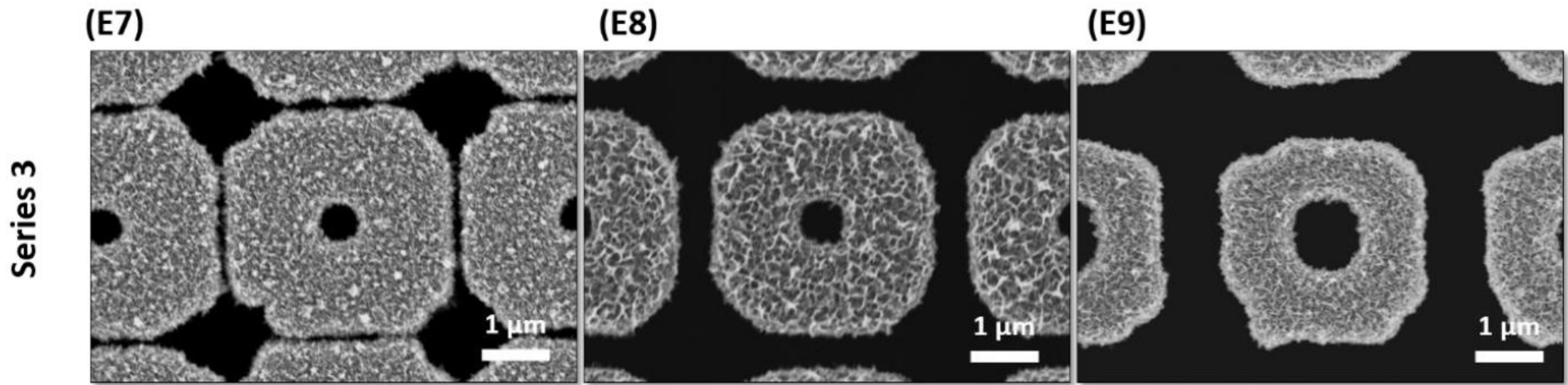


Fig. S1. SEM top view images of  $\text{MnO}_2$  thin films electrodeposited on 3D Si / Pt scaffold for series 1 (fixed  $t_{\text{OFF}}$ ), series 2 (fixed  $t_{\text{ON}}$ ) and series 3 ( $t_{\text{ON}} = t_{\text{OFF}}$ ).