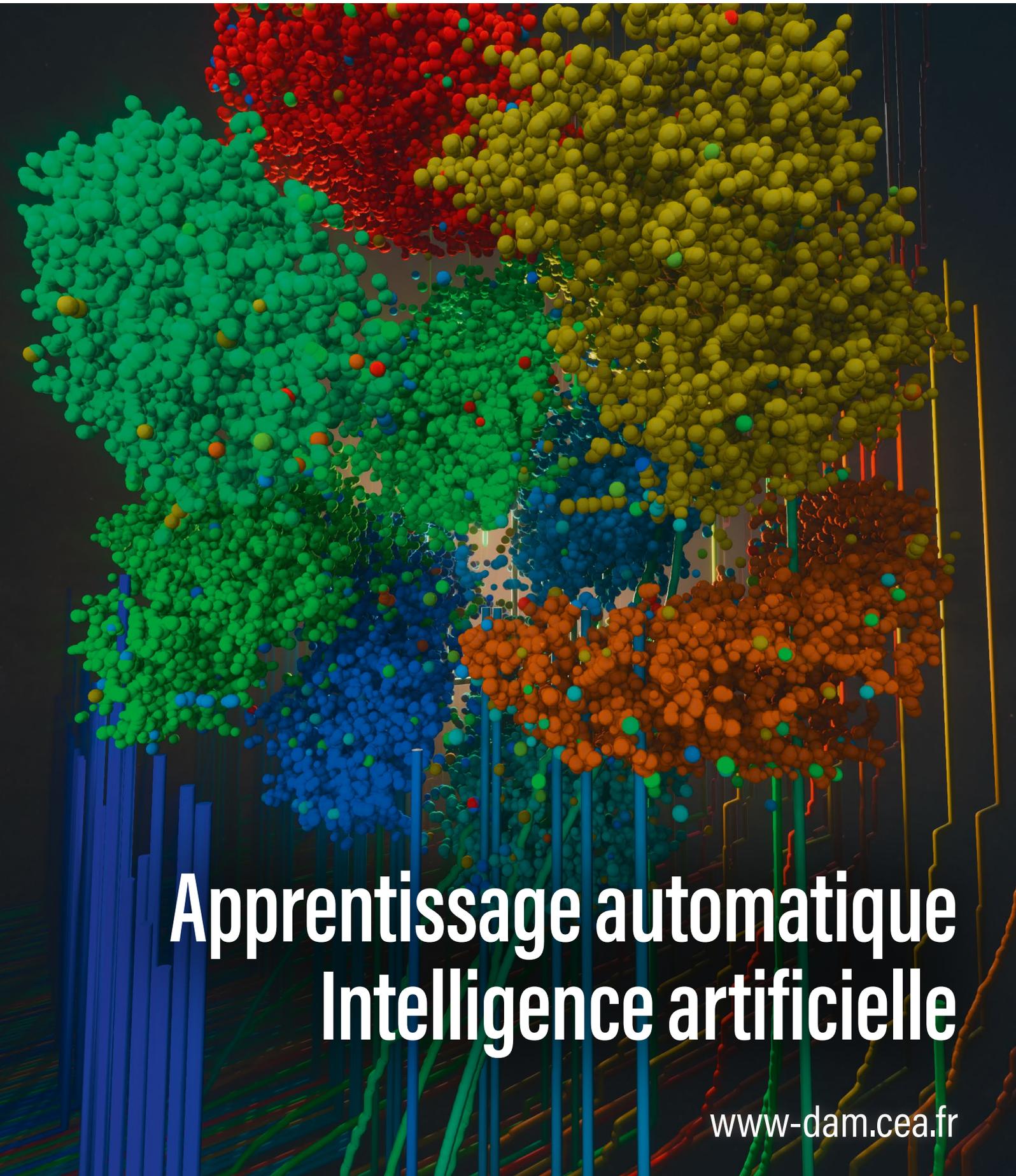


N°54 / NOVEMBRE 2024

CHOCS

REVUE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE
DE LA DIRECTION
DES APPLICATIONS
MILITAIRES

The background of the cover features a complex, abstract visualization of data or neural network structures. It consists of numerous clusters of small, colored spheres (red, yellow, green, blue, orange) arranged in a somewhat hierarchical or branching pattern. The spheres are connected by thin, vertical lines, creating a dense, interconnected network. The overall color palette is vibrant and multi-colored, set against a dark, almost black background.

Apprentissage automatique Intelligence artificielle

www-dam.cea.fr



N° 54 / NOVEMBRE 2024

CHOCS

EN COUVERTURE. Composition artistique de résultats issus de deux applications d'apprentissage automatique mettant chacune en œuvre un jeu de données et un algorithme différents (*en savoir plus p. 92*).

Apprentissage automatique Intelligence artificielle

Machine learning Artificial intelligence

Directeur de la publication
Olivier Vacus

Comité scientifique
Nicolas Authier, Denis Autissier,
Christelle Barthet, Philippe Belleville,
Nathalie Blanchot, Daniel Bouche,
Serge Bouquet, Gilles Bourghès, Xavier
Carlotti, Patrick Carribault, Olivier Durand,
Hélène Hébert, Jean-Christophe Joly,
Pierre-Henri Maire, Jean-Luc Miquel,
David Riz, Éric Royer, Virginie Silvert,
Christophe Thiébaud, Stéphanie Thiébaud,
Éric Van Renterghem

Rédacteur en chef
Jean-Marc Laborie

Création, réalisation et impression
EFIL / www.efil.fr

Conformité
Régine Regnault

Correction
Stylience / www.stylience.fr

Photo de couverture
© Cadam

Diffusion et abonnement
Régis Vizet

CHOCS
CEA - DAM
Institut supérieur des études nucléaires
de défense (ISENDé)
Bruyères-le-Châtel
91297 Arpajon Cedex
Tél. : 33 (0)1 69 26 76 98
Fax : 33 (0)1 69 26 70 05
Email : chocs@cea.fr

Brochure imprimée sur papier écogéré
ISSN : 1157-741X
Dépôt légal à parution



Le directeur de la publication tient à remercier pour ce numéro François Terrier, senior fellow CEA.

sommaire

01 >	Présentation du thème <i>G. Poëtte, J.-C. Weill</i>	page 02
------	---	---------

Partie I : Traitement des images et des signaux

Part I: Images and signals processing

02 >	Supervision des grands calculateurs <i>Supercomputer monitoring</i> <i>L. Anton, S. Willemot, S. Gougeaud, T. Saillant, J.-C. Weill</i>	page 05
------	--	---------

03 >	Systèmes experts : une aide puissante à la surveillance de l'environnement <i>Expert systems: a powerful help for environmental monitoring</i> <i>N. Saurel, L. Poirier--Herbeck, E. Lahalle, S. Marcos</i>	page 14
------	--	---------

04 >	Apprentissage non supervisé pour l'automatisation de traitements sur le Laser Mégajoule <i>Unsupervised learning for process automation on Laser Mégajoule</i> <i>O. Bach, E. Jouffroy, C. Chappuis, M. Monteiro, A. Giremus, Y. Berthoumieu</i>	page 23
------	---	---------

Partie II : Simulation et codes de calcul

Part II: Simulation codes

05 >	Accélération d'un code de rentrée atmosphérique sans perte de précision <i>Accelerating atmospheric re-entry simulation codes without loss of accuracy</i> <i>G. Poëtte, P. Novello, D. Lugato, S. Peluchon</i>	page 31
------	--	---------

06 >	Des réseaux de neurones physiquement informés pour la surveillance de l'environnement <i>Physics-informed neural networks for environmental monitoring</i> <i>C. Millet, M. Mougeot</i>	page 40
------	--	---------

07 >	Accélération et amélioration des simulations multiphysiques <i>Speeding and enhancing multiphysics simulations</i> <i>G. Kluth, B.-J. Gréa, F. Gilleron, L. Lepareur, O. Morice, R. Piron, O. Soulard, S. Thévenin</i>	page 50
------	---	---------

08 >	Accélération des simulations numériques pour la physique de l'interaction laser-matière <i>Acceleration of numerical simulations for laser-matter interaction physics</i> <i>J.-L. Feugeas, M. Ben Tayeb, A. Joundi, J. Mathiaud, P. Nicolai, V. Tikhonchuk, C. Lamy, B. Dubroca</i>	page 59
------	---	---------

Partie III : Conception de matériaux et prédiction de leurs propriétés

Part III: Materials design and prediction of their properties

09 >	Potentiels numériques pour la simulation des matériaux <i>Numerical potentials for the simulation of materials</i> <i>J.-B. Maillet, E. Dubois, J. Bouchet, J. Tranchida</i>	page 68
------	---	---------

10 >	Conception de nouveaux matériaux énergétiques <i>Design of new energetic materials</i> <i>C. Wespiser, D. Mathieu</i>	page 77
------	--	---------

Glossaire / Glossary	page 86
-----------------------------	---------
