

Direction centrale  
du Service de santé des armées  
Médecine et Armées  
1, Place Alphonse Laveran,  
75230 Paris Cedex 05.

**DIRECTEUR DE LA PUBLICATION**  
MGI P. P. GODART

**RÉDACTEUR EN CHEF**  
MCS H. BOISSEAU – Tél. : 01 40 51 47 01

**SECRETARIAT DE RÉDACTION**

M<sup>me</sup> M. SCHERZI  
Tél. : 01 40 51 47 44  
Email : medarmees@defense.gouv.fr

**ANGLAIS**

B. BERNA (r).

**COMITÉ DE RÉDACTION**

MC C. BAY – CDC A. BENMANSOUR – MC  
S. BONNET – VEC G. BORNERT – PG  
P. BURNAT – MC F. de TERRASSON de  
MONTLEAU – MCS X. DEPARIS – MC  
J.-Y. MARTINEZ – MC L. PILLAULT DES  
CHARBONNIERES – MGI Ph. ROUANET DE  
BERCHOUX – VECS Ph. ULMER.

**COMITÉ SCIENTIFIQUE**

MGI J.-D. CAVALLA – MGI É. DARRÉ –  
MGI D. FELTEN – MGI A. HOULGATTE –  
MG Ch. LENGLET ép. ROUL – MG  
B. MIQUÉLAJAURÉGUI – VGI P. PERRIN –  
MGI F. PONS – MGA R. TYMEN –  
MGP VIANCE.

**CONSEILLERS HONORAIRES**

MGI Ph. ALLARD – MGI M. BAZOT – MGI  
B. BRISOU – MCS A. CHAGNON – MGI  
L. COURT – MGI G. COUTANT – MGI  
J.-P. DALY – MGA J. DE SAINT JULIEN – MGI  
F. FLOCARD – MGI Cl. GIUDICELLI – MGI  
Ch. LAVERDANT – MGI J. MINÉ – MGI  
M. MORILLON – MG J.-B. NOTTET – MCS  
J.-L. PAILLER – MGI J.-E. TOUZE – MGI R. WEY.

**ÉDITION**

Délégué à l'information et à la communication  
de la Défense (DICO) - BP 33,  
00450 Armées. Tél. : 01 44 42 30 11

**ABONNEMENT (5 NUMÉROS PAR AN)**

ECPAD/Service abonnements, 2 à 8 route du  
Fort, 94205 IVRY-SUR-SEINE Cedex.

Tél. : 01 49 60 52 44 - Fax : 01 49 60 59 92.

Tarif des abonnements/1 an :

- Métropole : 36,50 €
- DOM-TOM par avion : 59,70 €
- Étranger par avion : 70,00 €
- Militaires et - 25 ans Métropole : 25,00 €
- Militaires et - 25 ans DOM-TOM : 48,00 €
- Prix du numéro : 7,50 €

Les chèques sont à libeller à l'ordre de l'agent  
comptable de l'ECPAD.

**IMPRIMEUR ROUTEUR**

Pôle graphique de Tulle – 2, rue Louis Druliolle  
CS 10290 – 19007 Tulle Cedex.

Tél. : 05 55 93 61 00

Dépôt légal : décembre 2014

ISSN : 0300-4937

**COUVERTURE**

© BCISSA/DCSSA

Photo : © IRBA

### Pages

#### DOSSIER « PREMIÈRES ATTAQUES CHIMIQUES »

- 003 • Avant-propos.  
J.-M. DEBONNE.
- 005 • Éditorial.  
F. DORANDEU.
- 007 • Les préparatifs industriels et tactiques allemands.  
Cl. RENAUDEAU.
- 015 • Ypres : l'attaque allemande du 22 avril 1915.  
H. DELACOUR, F. DORANDEU, Ch. RENARD.
- 023 • Charles Moureu (1863-1929) : un savant et ses équipes dans la guerre (section des produits  
agressifs du Service du matériel chimique).  
D. FAUQUE.
- 029 • L'apprentissage de l'usage offensif de l'arme chimique par les armées françaises entre 1914 et 1918.  
P. BOUREILLE.
- 037 • Les compagnies Z : les unités françaises de guerre chimique de 1915 à 1918.  
O. LION.
- 041 • Diversité et propriétés des principales armes chimiques utilisées lors de la Première Guerre  
mondiale.  
F. GROS-DÉSORMEAUX.
- 047 • Suffocants et sternutatoires durant le premier conflit mondial.  
Ch. RENARD, A. VIALLET, H. DELACOUR, F. DORANDEU.
- 051 • Ypérite : la levée de rideau.  
F. DORANDEU, C. LHERMITE, H. DELACOUR, Ch. RENARD.
- 061 • De l'arme chimique à l'arme thérapeutique.  
C. MONNERET.
- 065 • Les gaz de combat et la Première Guerre mondiale : le rôle clef des médecins.  
B. BONNEMAIN.
- 071 • La faculté de médecine et l'École supérieure de pharmacie de Nancy dans la Grande Guerre :  
quelles contributions à la guerre chimique ?  
P. LABRUDE.
- 077 • La prise en charge médicale des gazés au front et à l'hôpital. Ambulances Z.  
J.-J. FERRANDIS.
- 081 • 85 ans après, un risque toujours présent : l'évacuation de Vimy d'avril 2001.  
Cl. WACHTEL.

#### ARTICLE ORIGINAL

- 087 • Évacuations médicales aériennes tactiques et stratégiques en République centrafricaine au cours  
de l'opération « Sangaris ». Synthèse des onze premiers mois d'opérations.  
V. BEYLOT, D. GRAS, L. AIGLE.

Messagerie : medarmees@defense.gouv.fr

Version numérique sur le site de  
l'École du Val-de-Grâce

## CASE « THE FIRST CHEMICAL ATTACKS »

- 007 • German industrial and tactical preparations.  
CL. RENAUDEAU.
- 015 • The German gas attack at Ypres, April 22<sup>nd</sup> 1915.  
H. DELACOUR, F. DORANDEU, CH. RENARD.
- 023 • Charles Moureu (1863-1929): a scientist and his teams in wartime. (Aggressive Products Section of the Chemical warfare Service)..  
D. FAUQUE.
- 029 • How did the French army gain the offensive experience of combat gases in World War I.  
P. BOUREILLE.
- 037 • Z companies: The WW1 French chemical warfare units.  
O. LION.
- 041 • Diversity and main properties of the chemical weapons used during World War I.  
F. GROS-DÉSORMEAUX.
- 047 • Choking gases and sternutators used in World War I.  
CH. RENARD, A. VIALLET, H. DELACOUR, F. DORANDEU.
- 051 • Sulphur mustard: the military grand debut.  
F. DORANDEU, C. LHERMITE, H. DELACOUR, CH. RENARD.
- 061 • From chemical to therapeutic weapon.  
C. MONNERET.
- 065 • Poison gas and the First World War: the key role of physicians and pharmacists.  
B. BONNEMAIN.
- 071 • Nancy Faculty of Medicine and School of Pharmacy during World War One: their scientific contributions to the chemical warfare?  
P. LABRUDE.
- 077 • The medical management of chemical casualties both on the fighting front and at hospital – the Z ambulances.  
J.-J. FERRANDIS.
- 081 • 85 years later, an ever-present risk – The evacuation of Vimy in April 2001.  
CL. WACHTEL.

## ORIGINAL ARTICLE

- 087 • Tactical and strategic aeromedical evacuation in the Central African Republic during the first eleven months of Operation Sangaris.  
V. BEYLOT, D. GRAS, L. AIGLE.

Photo 1<sup>re</sup> et 4<sup>e</sup> de couverture :  
© IRBA