

# Table des matières

PRÉFACE DE A. MARÉCHAL .....	V
AVANT-PROPOS .....	VI
TABLE DES MATIÈRES .....	VII
Liste alphabétique des auteurs .....	XI
INTRODUCTION GÉNÉRALE DE M. BONNEMAY .....	XV

## I. Généralités et mécanismes électrochimiques

I. 1. Thermodynamique des piles à combustible .....	3
G. LEHMANN	
I. 2. Généralités sur la cinétique électrochimique .....	15
C. EDON	
I. 3. Origine des phénomènes de polarisation dans les électrodes poreuses .....	27
R. BUVET	
I. 4. Méthodes d'étude de la cinétique électrochimique .....	47
M. BONNEMAY, G. BRONOËL, E. LEVART, A. A. PILLA et E. POIRIER D'ANGÉ D'ORSAY	
I. 5. Étude des électrolytes liquides (aqueux et fondus) pour piles à combustible .....	73
J. BRENET	
I. 6. Étude des électrolytes solides pour piles à combustible à haute température .....	87
J. BESSON, C. DÉPORTES et M. KLEITZ	
I. 7. Étude expérimentale des électrodes poreuses .....	103
M. BONNEMAY, C. BERNARD, G. BRONOËL, D. DONIAT, E. LEVART, G. PESLERBE et A. A. PILLA	
I. 8. Mécanismes de fonctionnement des électrodes à réactifs dissous .....	127
O. BLOCH, J. JACQ et M. PRIGENT	
I. 9. Fonctionnement de la pile rédox en milieu tamponné .....	147
B. WARSZAWSKI	

- I. 10 . Phénomènes de polarisation dans les piles à combustible utilisant des électrolytes constitués de sels fondus ..... 161  
R. BUVET

## II . Problèmes techniques de réalisation

- II. 1 . Électrodes à porosité ordonnée pour piles à gaz à basse température ..... 193  
H. HUBER et R. LE BIHAN
- II. 2 . Structure et activité des électrodes frittées pour piles à gaz à basse température ..... 217  
G. FEUILLADE, R. COFFRE et B. MICHEL
- II. 3 . Emploi des oxydes métalliques 3d et 4d comme catalyseurs dans les piles oxygène-hydrogène ..... 245  
G. FEUILLADE et R. COFFRE
- II. 4 . Électrodes à gaz en charbon pour piles à basse température ..... 263  
R. VIC et A. GREHIER
- II. 5 . Électrodes à gaz pour piles à haute température ..... 279  
G. DANNER
- II. 6 . Utilisation d'électrolytes solides à basse température : les piles à membrane échangeuse d'ions ..... 289  
P. BLONDEAU et J. LEMAIGNEN
- II. 7 . Utilisation des électrolytes solides dans les piles à combustible à haute température ..... 303  
J. BESSON, C. DÉPORTES et M. KLEITZ
- II. 8 . Réalisation d'électrodes à réactifs solubles en milieu aqueux ..... 325  
O. BLOCH, M. PRIGENT et A. SUGIER

## III . Quelques exemples de réalisation de piles

- Introduction ..... 343  
O. BLOCH
- III. 1 . Piles hydrogène-oxygène à basse température ..... 351  
P. BIRO

<b>III. 2 . Piles hydrogène-oxygène à moyenne température .....</b>	<b>361</b>
J. LAROCHE	
<b>III. 3 . Piles à combustible dissous à basse température .....</b>	<b>373</b>
Y. BRÉELLE, P. DEGOBERT et G. ROUHIER	
<b>III. 4 . Piles à gaz à haute température à électrolytes fondus .....</b>	<b>421</b>
A. SALVADORI et Ph. LOVY	

#### ***IV . Perspectives d'application des piles à combustible***

Introduction .....	<b>433</b>
J. P. MAYEUR	
<b>IV. 1 . Quelques applications militaires des piles à combustible .....</b>	<b>437</b>
J. P. GUILLAUME	
<b>IV. 2 . Piles à combustible dissous. Perspectives d'utilisation sur engins mobiles</b>	<b>441</b>
Y. BRÉELLE et P. DEGOBERT	
<b>IV. 3 . Traction lourde et piles à combustible .....</b>	<b>481</b>
F. HORVILLEUR et B. WARSZAWSKI	
<b>IV. 4 . Les applications des piles à combustible à haute température .....</b>	<b>495</b>
D. SOURIAU	
<b>IV. 5 . Perspectives de développement comparé des piles à combustible et de la magnétohydrodynamique dans la production industrielle d'énergie électrique</b>	<b>509</b>
J. FABRE	
<b>BIBLIOGRAPHIE DES TRAVAUX FRANÇAIS EN RELATION AVEC LES PILES     A COMBUSTIBLE (depuis 1960) .....</b>	<b>523</b>
<b>TABLE DE CORRESPONDANCE DES POTENTIELS .....</b>	<b>face à la p. 530</b>