

# Pile à combustible: mesure de l'impédance et évaluation de l'humidité: Caractérisation par Spectroscopie d'Impédance Electrochimique et évaluation de ... modélisation et étude expérimentale PDF - Télécharger, Lire



TÉLÉCHARGER

LIRE

ENGLISH VERSION

DOWNLOAD

READ

## Description

Ce travail traite de la caractérisation par la méthode de la Spectroscopie d'Impédance de l'impédance d'une pile à combustible en charge et plus particulièrement de l'évaluation de l'influence de l'humidité sur les performances de la pile. Un état de l'art sur les différentes méthodes de caractérisation de l'impédance d'une pile et les différentes méthodes de mesure de l'humidité est faite ainsi qu'une modélisation de la pile Nexa (47 cellules de type PEMFC). Le modèle dynamique décrit en VHDL-AMS est un modèle au niveau macroscopique prenant en compte le côté électrique des différentes cellules constituant la pile. L'étude expérimentale décrit le banc de mesure pour la caractérisation de l'impédance de la pile Nexa par Spectroscopie d'Impédance, ainsi que la mesure de l'humidité en sortie de la pile. Les mesures d'impédances complexes corrélées à celles de l'humidité nous ont amenées à déterminer l'influence de l'humidité sur les performances de la pile. La concordance entre les résultats du modèle et ceux du banc de mesure, tant en DC que en AC, sont concluants. L'erreur constatée à l'issue de la comparaison entre les résultats théoriques et expérimentaux est inférieure à 1.5%.



4 juin 2013 . évolutive pour l'évaluation des technologies d'aide au maintien à domicile .  
Modélisation d'une batterie Li-Ion pour véhicules électriques Page 97 .. Pour cette étude, nous  
avons d'abord entrepris de caractériser les 2 groupes .. Les mesures de spectroscopie  
d'impédance électrochimique SIE ont.

30 juil. 2015 . Exo Sup - Etudes supérieures, Cours et exercices corrigés, Site . Electrochimie ..  
Calculs de l'impédance d'entrée et du gain de l'amplificateur de tension. . D. Evaluation de la  
température du film en fonction du temps d' . Spectroscopie Doppler . 2:1: Modélisation  
mécanique d'une lame de quartz  
En outre, la comparaison des impédances électrochimique traditionnelles et des . Modélisation  
Macroscopique de piles PEFC et SOFC pour l'étude de leur couplage .. Caractérisation par  
spectroscopie d'impédance de l'impédance complexe d'une pile à combustible en charge :  
évaluation de l'influence de l'humidité.

25 juil. 2007 . Elaboration, caractérisation et modélisation de cathode sérigraphiée,.  
 $\text{La}_{0.8}\text{Sr}_{0.2}\text{MnO}_3$ , pour pile `a combustible SOFC. Génie des procédés.  
rapport du dernier comité d'évaluation tenu en juin 2002, confirmé par la section 18 du Comité  
... spectroscopie d'impédance électrochimique, ou celle de la masse de ... comparés à des  
mesures électroacoustiques expérimentales : cette .. élémentaires mis en jeu dans le  
fonctionnement des piles à combustible. I.5.2.

1 févr. 2011 . ◻Etude expérimentale et numérique d'un écoulement de type jet . ◻Conversion  
d'énergie dans les piles a combustible S. ABOUDI .. de caractérisation électriques utilisées  
pour l'évaluation de la qualité .. spectroscopie fréquentielle . de mesure électrique à haute  
impédance sous atmosphère contrôlée.

Synthèse et caractérisation d'un complexe de titale (III) : l'urée ; synthèse d'un complexe ..  
évaluation du déphasage induit par la variation d'indice, mesure du . de zinc (pile saline et pile  
alcaline, pile zinc-air)), pile à combustible (rendement .. Corrosion humide des métaux : étude  
de la corrosion électrochimique du fer,.

Caractérisation SIE (Spectroscopie d'Impédance Electrochimique) . . Evaluation de la vitesse  
de dégradation des cellules à partir de la mesure de la résistance. .. en le combinant avec de  
l'oxygène dans une Pile à Combustible (PAC), cette .. Notamment l'influence de paramètres  
expérimentaux tels que la densité de.

22 sept. 2014 . Dans le domaine de l'automatique, l'étude des systèmes physiques a . Les étapes  
de cette démarche s'appuient sur la caractérisation .. permettra d'évaluer la dynamique du  
système complet de façon à .. en petit signal par mesure d'impédance dans la gamme de ..  
Internal Combustible Engine.  
durée de vie des systèmes pile à combustible (FCS – Fuel Cell System) de .. sera dans un  
deuxième temps, complétée par une étude expérimentale . sera quantifiée à l'aide de la

spectroscopie d'impédance électrochimique. ... mobile d'Évaluation de Composantes de la Chaîne Électrique (ECCE), a été conçu au sein.

Laboratoire des Composants de Piles à combustible Et Modélisation (LCPEM) .. 3 Études ex-situ des membranes bicouches : propriétés du transport d'eau et . 4.1 Réponse électrochimique des membranes bicouches . . 4.2.1 État de l'art de la mesure de la répartition de l'eau in-situ et operando . . et l'humidité.

22 janv. 2014 . spectroscopie d'impédance électrochimique et méthodes .. Mesures pour le diagnostic des piles à combustible. ... Modélisation d'une cellule de pile à combustible PEMFC . . . 3.1.3/ Evaluation de l'acoustique comme outils de diagnostic de gestion .. sans eux, l'étude faite ici n'aurait pas été aussi loin.

4 oct. 2016 . rencontre robinson et vendredi, étude du condensateur . application : mesure de l'écart angulaire entre deux étoiles proches ; notion de cohérence .. oscillations ferro/para ; phénomène d'hystérésis ; étude expérimentale de la .. piles alcalines ; piles à combustible ; accumulateur au plomb ; pile Volta.

Pile à combustible: mesure de l'impédance et évaluation de l'humidité. Caractérisation par Spectroscopie d'Impédance Électrochimique et évaluation de l'influence de l'humidité: modélisation et étude expérimentale. Vehicles, Aircraft, Ships.

15 avr. 2013 . piles `a combustible `a membrane échangeuse de protons . chez Air Liquide pour avoir participer à l'évaluation de ce travail. . 1.3.4 Humidité relative. 24 . Modélisation de spectres d'impédance électrochimique par des .. 1.4.2 Spectroscopie d'impédance électrochimique ... pour la mesure des débits.

cavité et de la spectroscopie d'impédance électrochimique. Par. Marie-Lise .. sur l'étude de matériaux pour développer les piles à combustible à l'éthanol. 1.1.

1 janv. 2010 . (élaboration et caractérisation), de la mécanique. (fluides et .. à l'étude de matériaux industriels complexes en condition .. s'approprier les outils de modélisation en plasticité cristalline et de .. Un autre critère basé sur l'évaluation du gradient de .. conçu uniquement pour la mesure des impédances.

Les piles à combustible à membrane échangeuse de protons (PEMFC) constituent une alternative . Une validation des deux méthodes proposées a été effectuée à partir de mesures expérimentales sur .. L'HUMIDITE RELATIVE DES GAZ . Spectroscopie d'impédance électrochimique . EVALUATION DES RESIDUS.

Modélisation et Validations expérimentales des interactions ondes matière ..... 6 ...

Spectroscopie d'impédance appliquée à la pile à combustible. . le CRAN et l'IECN est en cours avec comme objectif de caractériser les .. électrodes de mesure d'impédance) et le milieu considéré. .. X et "X dont l'évaluation

Piles à combustible Caractéristiques générales Perspectives d'applications .. Piles à combustible Genie énergétique : Principes, modélisation, ... Pile a Combustible: Mesure de L Impedance Et Evaluation de L Humidite (Paperback) . L etude experimentale decrit le banc de mesure pour la caracterisation de l impedance.

DAMAGE EVALUATION IN COMPOSITE LAMINATE BY THE USE OF ULTRASONIC . ETUDE ELECTROCHIMIQUE ET MICROSCOPIQUE DE L'ALLIAGE . EQUIVALENT DE L'IMPEDANCE A LA SURFACE PERPENDICULAIRE A LA DIRECTION ..

CARACTERISATION ET MODELISATION THERMOMECHANIQUE DES.

combustible SOFC avec l'électrolyte  $\text{BaIn}_{0.3}\text{Ti}_{0.7}\text{O}_{2.85}$  et la ... Etude de la ré-oxydation de la phase amorphe réduite  $\text{La}_2\text{Mo}_2\text{O}_7$ -y. ... Caractérisation par impédance électrochimique de cellules symétriques à anode .. [84] G. Corbel, P. Lacorre, Compatibility evaluation between  $\text{La}_2\text{Mo}_2\text{O}_9$  fast oxide ion conductor.

la pile à combustible à membrane d'échange de protons avec stockage de .. La spectroscopie

d'impédance permet de caractériser des phénomènes électro-

1973-2002 20140628/1 Centre d'études des techniques chirurgicales (ERA 785 . Organisme contractant : INSERM Intitulé : Développement et évaluation d'un ... de la recherche et de l'espace Intitulé : Caractérisation des interactions entre .. les traitements de surface par spectroscopie d'impédance électrochimique.

Pile à combustible: mesure de l'impédance et évaluation de l'humidité. Caractérisation par Spectroscopie d'Impédance Électrochimique et évaluation de l'influence de l'humidité: modélisation et étude expérimentale. Vehicles, Aircraft, Ships.

Développer les méthodes de caractérisation des surfaces et d'étude locale des . Etudier et évaluer les performances de procédés dédiés `a l'élaboration et la .. que la voltampérométrie, la spectroscopie d'impédance électrochimique et la .. Stockage "chimique" de l'énergie : piles, accumulateurs, piles `a combustible,.

27 avr. 2016 . 197759661 : Synthèse et évaluation d'aurones sur des modèles de .. 192287907 : Caractérisation expérimentale et modélisation .. 188939199 : Perspectives de biocapteurs nanoélectronique avec spectroscopie d'impédance à .. 19183050X : Etude de l'anode pour la pile à combustible directe aux.

18 juin 2014 . Règlements des études du baccalauréat en ingénierie. .. Polytechnique Montréal, et est soumise au processus d'évaluation prévu. .. GCH2535 Modélisation numérique en génie chimique .. MTR8550 Caractérisation expérimentale des matériaux .. Solutions homogène et particulière, impédance et.

22 sept. 2016 . properties evaluation part of this work, elemental analysis (using X-ray diffraction, . et la spectroscopie d'impédance électrochimique ainsi le traitement des images de la . Etude Expérimentale De L'effet De Séchage Convectif Sur Les ... est intégré comme électrode d'oxygène dans la pile à combustible.

La caractérisation électrochimique a été effectuée par des mesures potentiodynamiques et de spectroscopie d'impédance électrochimique. ... ETUDE DU COMPORTEMENT ELECTRIQUE DU CUIVRE..... II.3.1.Introduction .. corrosion, tandis que l'approche cinétique permet d'évaluer les vitesses des deux réactions.

23 sept. 2013 . Evaluation de l'impact des rejets urbains de temps de pluie sur le . Parmi les problèmes posés par les eaux pluviales notre étude se focalise .. Gaspard, H., Chouteau, C., Ferro, Y. et Durrieu, C., Caractérisation .. Figure 26 : montage expérimental pour les mesures d'activités .. combustibles fossiles.

Il consistera, pour l'étude confiée au post-doc, en la caractérisation de .. The experimental work will consist in the design, preparation and evaluation of .. d'applications, en particulier dans le domaine des piles à combustible SOFC. . mesure de conduction par impédance complexe et/ou de modélisation serait un plus.

Humidité Relative . CHAPITRE I : Etude bibliographique sur les plaques bipolaires . 4.3.3 La spectroscopie d'impédance électrochimique (SIE). 84 .. La pile à combustible (PAC) s'inscrit dans ces préoccupations, à savoir utiliser les .. électrique des films passifs, afin d'évaluer prioritairement les potentialités de l'acier.

L'étude expérimentale décrit le banc de mesure pour la caractérisation de . Pile à combustible: mesure de l'impédance et évaluation de l'humidité: Caractérisation par Spectroscopie d'Impédance Électrochimique et évaluation de . . méthodes de mesure de l'humidité est faite ainsi qu'une modélisation de la pile Nexa (47).

30 oct. 2006 . électrochimiques et en particulier aux piles à combustible. . le projet que je souhaite développer : l'étude de la réaction . Electrochimie expérimentale ... [P-21] I. Roche, E. Chainet, M. Chatenet, J. Vondrák, Evaluation of the durability of .. (voltampérométrie, spectroscopie d'impédance électrochimique,.

Programmes d'études · Cours ... Évaluation des passifs et solvabilité en assurance IARD. +. Ce cours ... Modélisation et évaluation quantitative des risques en actuariat. + ... Purification et caractérisation d'une enzyme. .. Spectroscopie en chimie organique. + . Équation de Nernst, électrodes et piles électrochimiques.

Présentation générale des piles à combustible SOFC (solide oxyde Fuel cell).26 I.3.3. .

Caractérisation par spectroscopie infra rouge à transformée de Fourier .. de gaz dans un montage expérimental pour des mesures d'impédance Fig. . électrochimique de la spectroscopie de l'impédance électrochimique..112 Fig.

Dans le contexte énergétique actuel, les piles à combustible à oxyde solide ... V. Dispositif expérimental pour les mesures d'impédance . .. Caractérisation par spectroscopie de diffusion Raman . .. électrochimique avec la modélisation des spectres d'impédance en termes de .. sous méthane humide à 900°C [67].

23 déc. 2014 . Synthèse et étude électrochimiques d'un nouveau oligomère .. Synthesis and pharmacological evaluation of new harmine .. électriques de phosphate calciné par spectroscopie d'impédance . les systèmes électroniques et les piles à combustible [1]. ... Des mesures de diffraction des rayons X et par.

Sujet 2 : Etude de piles à combustibles de type SOFC . ... Evaluation de l'impact de la pollution par les métaux lourds sur les sols irrigués ... Etude expérimentale et modélisation de l'évolution de systèmes hétérogènes à haute température .. infrarouge à transformée de Fourier, spectroscopie d'impédance et mesure de.

26 janv. 2011 . jusqu'à la mise au point ou l'évaluation de procédés de recon- quête des .. mesures d'impédance électrochimique ont permis d'appréhender.

16 déc. 2014 . dispositifs expérimentaux et pour leur disponibilité et leur aide experte ! . de pile à combustible à conduction anionique... et protonique ? ... caractérisations électrochimiques et étude de la formation .. d'H<sub>2</sub> humide [121;122]. .. (déterminée grâce aux mesures par spectroscopie d'impédance dans le.

17 mars 2005 . Modélisation et caractérisation de l'endommagement de . Thermal profile evaluation of a silicon wafer in a rapid thermal chemical vapour ... [12] P. Laval, Etude théorique et expérimentale de l'indentation des . linéaire et la spectroscopie d'impédance électrochimique. .. degrés d'humidité variables.

7 juin 2010 . Locaux et start up ; statut, évaluation et gouvernance . .. grandeur impédance au sens des processus couplés. L'étude de l'adaptation.

21 juin 2013 . spectroscopie d'impédance électrochimique visent à apporter une . modéliser les mécanismes électrochimiques en jeu à travers des .. De très nombreuses études portent sur l'évaluation et l'amélioration .. En conditions expérimentales réelles, on mesure une différence de potentiel aux bornes de la.

données expérimentales issues d'essais de vieillissement de monocellules. ... Modélisation de la PAC pour de l'identification à partir des SIE . .. Courant de désorption de l'hydrogène lors d'une caractérisation en H<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> (mA/cm<sup>2</sup>) .. La spectroscopie d'impédance électrochimique (SIE) peut fournir une information utile.

15 mai 2014 . Protocole expérimental de caractérisation des stacks . . Mesures de la tension et de l'impédance du stack sous différentes . Évolution des performances en fonction de l'humidité relative de .. Spectroscopie d'impédance électrochimique .. Nombreuses sont les études où elle est utilisée pour évaluer.

31 janv. 2015 . Vague E : campagne d'évaluation 2013 – 2014 ... B 1.3.c. L'intégration et l'interface systèmes des générateurs à pile à combustible (PAC) . .. études menées sur la modélisation et la caractérisation automatisée des sources de .. polarisation, spectrométrie d'impédance électro-chimique, voltamétries.

22 janv. 2012 . électrochimie sans dépôt de lithium métal libre, la quantité de lithium est limitée à ... Etude XPS de l'interface matériau/électrolyte ... une chaîne ENR pile à combustible/panneaux solaires .. ou en sites d'accueil, évaluer l'intérêt des réactions de .. Des mesures par spectroscopie d'impédance sur.

1 sept. 2010 . Mesures physiques .. Modélisation de dispositifs électrochimiques dans les applications embarquées. Ce . La caractérisation expérimentale est alors le seul ... système complet en vue de son évaluation et répondre ainsi à la seconde .. Considérons la matrice impédance de la machine asynchrone :

La Pile à Combustible à Membrane Echangeuse de Proton (PEMFC) est un système . part les outils développés, semble adaptée à l'étude de l'ensemble du système. . MOTS-CLES – Pile à Combustible, Modélisation, Bond Graph, Identification ... des données de spectroscopie d'impédance (EIS) et un circuit électrique.

21 juin 2017 . Méthode d'évaluation du confort thermique personnalisé ... Étude expérimentale sur l'hydrodynamique des projections liquides .. L'objectif de cette thèse est d'identifier, caractériser ... Cependant, l'effet de l'humidité (évalué .. Développement d'une méthode basée sur la mesure d'impédance des.

La pile à combustible, .. Comment caractériser un tel manage- . construire et d'évaluer un plan d'expérience . toujours utilisé par les bureaux d'études de . 5 ans, elle porte sur la modélisation méca- .. sable dans une chaîne de mesure. ... Exemple de courbes de spectroscopie d'impédance enregistrées au début d'un.

La courbe expérimentale courant voltage (I-V) d'un système électro ..  $f$  Evaluation de la contribution des ions issus de la dissociation de l'eau ( $iH^+$ ) .. M, Contribution à l'étude de la polarisation électrochimique des membranes .. 1.6.1 Le Principe de fonctionnement des piles à combustibles... ..  $m$ , la masse humide  $h$ .

spectroscopie d'impédance électrochimique, ainsi qu'une procédure d'analyse .. 11.1

Diagrammes de Nyquist expérimentaux ( $Z_{exp}$ ) et d'après modélisation ( $Z_{the}$ ). .. notamment dans l'industrie de piles à combustible, et qui ne concernent .. permettre l'évaluation de la conductivité électrique du matériau poreux  $\sigma_{mat}$ .

10 oct. 2013 . Visite CEA Pile atomique ZOE, mesure radioactivité, radiobiologie et ..

Caractérisation métrologique d'un nouvel étalon de pression .. Modélisation et évaluation de l'incertitude de mesure lors de ... de gaz par spectroscopie Fourier . Métrologie automatisée des impédances élargissant le champ d'.

19 déc. 2014 . Etude et modélisation de . sur la spectroscopie d'impédance électrochimique. .

Choix et description des techniques expérimentales. 25. 2.1. .. Etude de différents ratios de graphite P et F en cyclage .. à combustible, les batteries, etc. .. système de demi-pile face à une électrode de lithium métallique.

Etude et caractérisation d'un réacteur diode excité en radiofréquence application au ... Etude et réalisation et supervision d'une chaîne de mesure et comptage du ... Evaluation de l'impédance harmonique par la méthode des variables d'état ... 2012 Modélisation et simulation d'une pile à combustible (SOFC). Hammoum.

Un état de l'art des composants électrochimiques met en exergue des . et de fonctionnement menés sur des dispositifs expérimentaux spécialement réalisés valident les . Les piles à combustible à air comprimé ont besoin de certains dispositifs . Modélisation et caractérisation de la pile PEM pour l'étude des interactions.

27 avr. 2016 . Modélisation, simulation et optimisation des procédés . EVALUATION DES PROPRIETES MECANQUES ET . UTILISANT LA SPECTROSCOPIE DE RESONANCE . ETUDE DU COMPORTEMENT ELECTROCHIMIQUE DE LA . IMPEDANCE SPECTROSCOPY . CHARACTERISATION ET ETUDE DU.

CARACTERISATION PAR SPECTROSCOPIE D'IMPEDANCE DE L'IMPEDANCE COMPLEXE D'UNE PILE A COMBUSTIBLE EN CHARGE. – EVALUATION DE L'INFLUENCE DE L'HUMIDITE – .. LA MESURE D'IMPEDANCE. .. CHAPITRE III : MODELISATION DYNAMIQUE D'UNE PAC DE TYPE PEMFC. 1.

Pour approfondir la compréhension du comportement de piles à combustible de . PEMFC et optimiser leurs performances, il est nécessaire de développer des mesures . Laboratoire d'Electrochimie et de Physico-Chimie des Matériaux et des . à combustible PEMFC, courbes de polarisation, spectroscopie d'impédance,.

Dans cette étude portée sur les cosses et grains de l'Acacia arabica, les ... Principe général de la spectroscopie d'impédance électrochimique. . La partie expérimentale est subdivisée en deux chapitres, le premier (5 . Evaluation de l'activité inhibitrice de la corrosion de l'acier XC52 dans un .. en humidité de 15%.

11 mai 2017 . de piles à combustible et d'électrolyseurs, ainsi que sur les systèmes associés. .. 15h30 – 16h00 : STOPHE 7 : Etude structurale et électrochimique des alliages à base .. 11h30 – 12h00: SEM 9 : Caractérisation et modélisation dans .. Les mesures électrochimiques par spectroscopie d'impédance pour.

15 avr. 2015 . 2.2.3 Techniques de caractérisation des performances . . . . . 4.3.2.1 Modélisation de la pile à combustible . . . B.1 Principe de la spectroscopie d'impédance électrochimique . . B.3 Incertitudes des mesures expérimentales . . Ce dernier se charge alors de l'eau contenu dans le gaz humide.

. par ordi, évaluation morpho fonctionnelle, imagerie et modélisation, 100000 . Étude de la dynamique des gaz et validation expérimentale d'un Rim-Rotor ... Transfert thermique, Pile à combustible à l'hydrogène, Simulation numérique .. dans les piles lithium-ion par spectroscopy d'impédance électrochimique sur des.

10 mars 2011 . Pour l'épreuve d'étude grammaticale d'un texte antérieur à 1500 ... Applications de l'évolution temporelle des systèmes à la mesure du temps . Potentiel d'électrode ; potentiel redox ; piles électrochimiques .. Modélisation microscopique. .. l'adaptation d'impédance en puissance aux fréquences très.

IV – 5 – Les avantages et les inconvénients des piles à combustible. 64 . II – 2 – 6 – 3 – Intérêt de la spectroscopie RAMAN lors de notre étude. 94 . II – 2 – 1 – Mesure de la perméabilité de la Nafion®117 au méthanol. 148 ... En plus de l'évaluation de la tenue thermique d'une membrane échangeuse d'ions destinée.

20 avr. 2015 . membranes utilisées dans la pile à combustible microbienne ... Description de la cellule de Hittorf et du dispositif expérimental : ... .. III.9.2.Spectroscopie d'impédance électrochimique à trois électrodes (SIE) :... .. d'évaluer les résistances ioniques de la membrane équilibrée avec un électrolyte, et par.

Spectroscopie d'Impédance Electrochimique . Cellule d'étude de l'influence de la circulation de liquide sous un . 5.4.1 Mesure des courants locaux sous protection cathodique \_\_\_\_\_ 94 .

Résultats expérimentaux de la .. tamment sur les ouvrages très anciens, d'évaluer le degré de vieillissement des ... combustibles.

11, BOUDFAR, 2005, Contribution à l'étude expérimentale du phénomène . 16, CECILLON, 2005, Quels indicateurs pour évaluer la qualité de sols . 20, DAILLY, 2005, Synthèse et caractérisation de matériaux pour piles à combustible PCFC . conduction protonique, spectroscopie d'impédance complexe, polarisation,.

Ces études permettront in fine d'évaluer le flux de radionucléides relâché dans .. LDJ Grenoble 9146 PsD-DEN-13-0052 Développement d'une mesure de Xe et Kr . le ciel de pile, constitué d'argon, indique une rupture de gaine de combustible. ... Enfin, l'étude des interfaces par spectroscopie d'impédance et effet Hall.

Les membranes pour piles à combustibles sont des matériaux caractérisés par . Bien qu'il soit difficile d'établir un pronostic fiable, toutes les études, des plus optimistes aux plus .. catalysant les réactions électrochimiques, et enfin la membrane. .. Et comment mesurer la mobilité de l'eau à l'échelle moléculaire et évaluer.

17 juil. 2012 . les principales méthodes de synthèse et caractérisation ainsi que les ... spectroscopie d'impédance électrochimique classique sur le . la mesure ac-SECM et (b) fonction de transfert expérimentale obtenue dans .. particulièrement aux piles à combustible [2], . évaluer l'influence de la fonctionnalisation.

28 juin 2011 . Etudes de processus de corrosions et mises en place de solutions adaptées. .. les 80°C), une forte humidité (l'air est souvent saturé en eau) - on mesure ... d'impédance électrochimique (imposition d'un signal sinusoïdal) (Fig. .. surface par spectroscopie Raman pour permettre de caractériser le film.

La modélisation de cette structure consiste à déterminer ses constantes primaires (L,C .. Dans cette étude, une évaluation des performances à moyen et long terme est .. 2014-12-04T23:29:56Z b:ART CARACTÉRISATION EXPÉRIMENTALE DES ... L'étude par spectroscopie d'impédance électrochimique au potentiel de.

27 juil. 2011 . En parallèle, l'efficacité est suivie par la mesure de la .. Figure 3 : Représentation schématique d'une pile de corrosion . Figure 24 : Diagrammes d'impédances électrochimiques .. Spéctroscopie d'impédance électrochimique (EIS) . Le second chapitre présente les conditions expérimentales de l'étude.

20 oct. 2017 . FABRICATION, MODÉLISATION ET CARACTÉRISATION DE .. sur une plate-forme Xilinx ZynqTest et évaluation (performance, consommation . Le laboratoire L\_Sim propose un stage sur l'étude des défauts dans GaN. ... d'impédance, mesures dynamiques au vibromètre laser. .. Dans nos piles, les.

19 mai 2010 . dans une pile à combustible à membrane . Projet FSLOR : modélisation du procédé FSW .. Les recherches en cours concernent l'étude expérimentale du craquage thermique à haute ... La mesure de l'impédance électrique du fluide ... de la magnétite obtenue précédemment, afin d'évaluer ses.

1 avr. 2011 . diélectrique ; Étude expérimentale ; Dépollution ; Électrotechnique . évaluer les performances des réacteurs sur le traitement des oxydes d'azote. ... 2.6 Modélisation analytique du plasma hors équilibre thermique . .. Représentation avec impédance équivalente (Z) de la phase de décharge [9] 54.

16 avr. 2017 . II - ETUDE DU SYSTEME PAR SPECTROSCOPIE D'IMPEDANCE : MISE EN EVIDENC E .. un rapport global d'évaluation de ces recherches accompagné d'un .. faire le lien entre celles-ci (expérimental + modélisation) et les données de terrain .. La mesure d'impédance électrochimique caractérise le.

13 févr. 2013 . Hybridation, Directe, Passive, Indirecte, Pile à Combustible ... 2.2 Etudes expérimentales prospectives avec une monocellule PAC H<sub>2</sub>/air (à .. caractérisation et à la modélisation des PAC de type PEM (Proton ... Evaluation des architectures .. Figure III.11 : Mesure par spectroscopie d'impédance de la.

Evaluation du potentiel textile des fibres d'Alfa (Stipa Tenacissima L.) . Etude et mesure de paramètres pertinents dans un écoulement réactif · Étude de la . Validation expérimentale d'outils de modélisation d'une pile à combustible de type ... Caractérisation du couplage mécano-électrochimique en pointe de fissure lors.

Chapitre1: Etude bibliographique sur la corrosion des aciers C-Mn . Caractérisation du matériau d'étude... .. EIS : Spectroscopie d'impédance électrochimique. .. Les résultats obtenus dans cette étude expérimentale ont fait l'objet d'une étude .. Il existe plusieurs critères d'évaluation de la protection cathodique, le plus.

1 avr. 2015 . "Etude expérimentale et modélisation heuristique de la formation d'un .. Le chapitre 1 de cette thèse rappelle les principes d'évaluation de la fiabilité et des outils ... une pile à combustible avant de se pencher sur les différentes .. par spectroscopie d'impédance électrochimique et comparées à celle.

1 oct. 2006 . Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées Ingénierie des .. l'impédance d'une Pile à Combustible en charge – Evaluation de l'influence de . Thème : «Caractérisation par spectroscopie d'impédance électrochimique de .. Des mesures expérimentales, d'impédance et d'humidité, ont été faites.

Leçon n°8 : collisions en relativité restreinte, application à l'étude des .. l'enceinte considérée, conséquence et modélisation pratique ; rayonnement émis par le ... humide : facteurs de corrosion, étude thermodynamique et cinétique ; piles de ... mesure de la vitesse de propagation, mesure de l'impédance caractéristique.

30 avr. 2015 . Etalonnage et commande de microrobots par mesure visuelle sub-pixellique .. Titre : Caractérisation des mécanismes de mise en glissement d'un .. Suivi des mouvements d'humidité dans des matériaux poreux de . fonctionnalité contrôlées : étude expérimentale et modélisation . spectroscopie RMN.

L'utilisation à grande échelle de la technologie des piles à combustible .. Nous cherchons à évaluer le potentiel antibiotique de fullerènes cationiques et . La caractérisation . characterization includes cyclic voltammetry, impedance spectroscopy (EIS) . études complémentaires de diffusion en RMN et de modélisation.

Chapitre 2 Générateur Pile à combustible : description et modélisation .. Première évaluation du gain en termes d'économie d'énergie liée à l'hybridation .. Le montage de la figure 1.13 permet d'obtenir la mesure expérimentale du .. de membrane par spectroscopie HF, que cette impédance à basse densité de courant.

1 mai 2017 . GCB 245 Modélisation mathématique en génie des procédés. 2 . GCH 737 Électrochimie appliquée. 3 ... faire l'analyse, le diagnostic et l'évaluation des impacts de ces . GCI 108 Méthodes expérimentales en génie civil. 3 ... GEN 170 Réalisation et mesure de circuits électriques .. Piles à combustible.

Mesure et caractérisation par cytométrie de flux. ... Chapitre 5 : Mesures par spectroscopie d'impédance sur particules en .. pour évaluer si les réponses des capteurs étaient en accord avec les .. propriétés électrochimiques de piles à combustibles, batteries et .. and time domain experimental methods », J. Phys.

1 janv. 2005 . Lors de notre dernière évaluation, le Comité d'évaluation (3-4 .. lévitation, lasers CO2 de chauffage, mesure de température)... . Piles à combustible). ... Etude expérimentale de la combustion de gouttes d'aluminium en .. la RMN MAS, la spectroscopie d'impédance à l'état solide et à l'état fondu, la.

15 mai 2012 . •Étude géophysique des phénomènes de transfert dans les argilites du .. évaluer les propriétés des différentes formations de la région. .. de porosité, perméabilité et acoustique de l'ensemble de la pile ... Np1 correspond à une chute de l'impédance sur une quinzaine de .. Génie Civil, Electrochimie.

Our knowledge dissemination policies. Scientific Documentation and Library · Scientific and technical information · Doctoral training portals · Information.

Dépôt et Caractérisation des Electrodes en Couches Minces Transparentes et . de combustibles nucléaires irradiés à Osiris par spectrométrie gamma en pile .. des électrodes rugueuses par la méthode de spectroscopie d'impédance ... Contribution à l'étude expérimentale d'une méthode de mesure électrochimique de.

30 avr. 2013 . Mots clés : Pile à combustible, Electrolyseur, Technologie PEM .. Phénomènes d'activation et de double couche électrochimique. - 14 -. I.1.5.1. .. mesures d'impédance

expérimentales. Son origine est .. Dans cette étude, nous avons voulu évaluer si le suivi ... La diminution de l'humidité des gaz à la.

Elaboration et caractérisation de films d'oxyde de cuivre . mes études et leurs sacrifices pour m'offrir un climat de travail agréable. .. Figure II.3 : Dispositif expérimental pour les mesures électrochimiques . . . III.11: Exemple d'un diagramme d'impédance électrochimique expérimental et .. La première pile solaire a été.

Concept initial du capteur auto-stockeur et prototype L'étude expérimentale (PIV, . Piles à combustible microbiennes (thèse de Guillaume LEPAGE) 5 Les piles à . à identifier et caractériser les mécanismes électrochimiques, via l'évaluation de . Des analyses par spectroscopie d'impédance électrochimique visent à.

Ces outils permettent une bonne évaluation de la teneur en MON d'une eau . Pour mieux caractériser les MON il faut les extraire de l'eau, les purifier et les .. l'impédance électrochimique ainsi d'autres méthodes annexes de surface et de .. une place importante au sein de la grande famille des piles à combustible vu.

