INGENIEURS ET SCIENTIFIQUES DE FRANCE

Union Régionale Provence

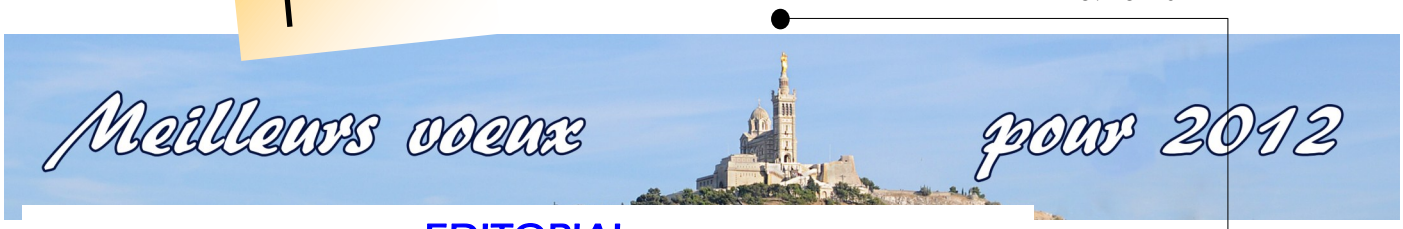
LA DÉPÊCHE N°105

UNION REGIONALE DES INGENIEURS ET DES SCIENTIFIQUES DE PROVENCE

Délégation du Conseil National des Ingénieurs et des Scientifiques de France - (Association reconnue d'utilité publique par décret du 22

Année 2012, n°105

Février 2012



EDITORIAL

EDITO : L'IESF et les URIS

NI AAA, NI AA+, BIENTÔT DCD ?

Le débat qui a fort malencontreusement envenimé les relations entre les Uris et l'IESF depuis quelques mois, est arrivé à son terme le vendredi 20 janvier. Les nouveaux statuts et le nouveau règlement intérieur de l'IESF ont été adoptés d'une courte majorité.

Il est à craindre que ce débat laisse des traces dans les relations à venir entre IESF et les Uris, et c'est d'autant plus dommage qu'il aurait pu être évité. Nul ne conteste le fait que les textes régissant le fonctionnement de l'ensemble IESF-Uris-Associations nationales, avaient besoin d'être revus. Ils ne permettaient plus de répondre aux attentes actuelles du monde des ingénieurs et des scientifiques. Mais la réforme de ces textes a été engagée en l'absence de toute concertation et de toute communication entre IESF et les Uris. Dans un premier temps, à l'occasion du congrès de Tours, les Uris ont appris l'existence d'un projet qui prévoyait leur disparition, puis, une fois ce projet abandonné, elles ont appris fort tardivement la convocation d'une assemblée générale extraordinaire pour approuver de nouveaux statuts et un nouveau règlement intérieur qu'elles n'avaient jamais reçus et qui faisaient peu de cas de leur existence. Les Uris ne sont pas des organisations conservatrices, elles sont ouvertes au changement et si elles avaient été invitées à participer à la préparation de ces nouveaux textes, elles y auraient volontiers contribué. D'où vient cet « oubli » ? Position dirigiste de la part du bureau de IESF, manque de relais de la part du comité des régions ?

Il va désormais falloir travailler avec ces nouveaux textes, mais dans un climat qui s'est hélas détérioré et qui risque d'être difficile à restaurer. La confiance a été entamée et les Uris se sentent aujourd'hui prises dans un étau. Elles dépendent étroitement des associations nationales pour leur budget, mais ces dernières ont majoritairement soutenu le projet IESF auquel les Uris ne souscrivent pas. Toutes nos associations subissent actuellement une baisse de cotisants pour des raisons qui mériteraient d'être analysées autrement que par des enquêtes ; en conséquence les sources de financement se réduisent. Comment les associations nationales pourront-elles continuer à financer à la fois un IESF avec des cotisations qui devraient augmenter (sinon on ne comprend pas la précipitation d'IESF à faire voter une nouvelle grille de cotisation) et des Uris qui seront moins aidées par IESF qui reste perpétuellement déficitaire ? Les mois à venir risquent d'être difficiles. Heureusement les agences de notation ne s'intéressent pas à nos associations, sinon nous serions fort loin du glorieux AAA, du moins pour celles qui arriveront encore à survivre.

Bernard TRAMIER (INSA)

Président de l'URIS Provence

Dans ce numéro :

Editorial	1
L'Académie des Technologies	2
Centre de valorisation des déchets ménagers de Fos-sur-Mer	3
Journée Pyrotechnie	4
Visite de TETHYS à Signes La vie continue	5
Prix Henri FABRE 2011	6

Nos réunions

- Bureau :
  - 07 mars,
  - 04 avril,
  - 02 mai,
  - 06 juin à 17h30
- CA
  - date à fixer en juin,
- Assemblée Générale 10 mars, à 10h, Tour du Valait

URIS PROVENCE
Chez ÉCOLE CENTRALE de MARSEILLE—Pôle de l'Etoile
Technopôle DE CHÂTEAU-GOMBERT
38 rue Frédéric Joliot Curie—13451 Marseille Cedex 20
E-mail : contact@urisprovence.com - Site Internet : www.urisprovence.com

II/ LES MISSIONS DE L'ACADEMIE DES TECHNOLOGIES

Article paru dans la revue « Arts&MétiersMag » n°341 de novembre 2011 et reproduit avec l'aimable autorisation des rédacteurs de cette revue. Nous tenons à les en remercier.

Albert GELLY (ARTS et METIERS ParisTech)

Interview de Jean-Claude RAOUL (Li. 60), délégué général de L'ACADÉMIE DES TECHNOLOGIES

«Notre mission est d'ouvrir le champ de vision des pouvoirs publics et de l'opinion sur les technologies»

AMM - L'opinion publique semble de plus en plus exprimer des inquiétudes, voire une défiance, vis-à-vis du progrès technologique. Que faites-vous pour contribuer à la rassurer ?

C'est une tendance fortement ressentie par tous les acteurs de l'innovation, mais aussi par les politiques en charge de formuler les lois et réglementations. Elle se double d'une tendance à l'utilisation abusive du principe de précaution qui verrouille toute possibilité d'innover, voire de faire évoluer nos connaissances. Face à cela, la mission de l'Académie est d'éclairer les pouvoirs publics et l'opinion sur tous les grands sujets liés aux technologies qui posent question, comme les biotechnologies, les réserves d'hydrocarbures de roche-mère [plus communément appelés gaz de schiste, ndlr], ou le principe de précaution lui-même. Notre rôle est de fournir une analyse sérieuse qui ouvre le champ de vision, et de proposer des pistes pour aider à la décision. Nous travaillons ainsi étroitement avec le Parlement au travers de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, dont un tiers des membres siègent aussi au sein de notre Académie, qui intervient dans le cadre de la préparation des lois. L'histoire de l'humanité est un progrès permanent. Nous devons faire comprendre à l'opinion qu'il est nécessaire de poursuivre cette aventure humaine de la façon la plus performante possible, c'est-à-dire continuer à innover sans prendre de risques inconsidérés, de sorte que chacun connaisse de meilleures conditions de vie dans les prochaines décennies. C'est en ce sens que l'Académie se positionne en faveur d'un progrès raisonné, choisi et partagé.

AMM – Pourtant l'Académie s'exprime avec une relative parcimonie. Comment choisit-elle ses sujets de réflexion ?

De deux façons. Nous sommes un établissement public, nous pouvons donc être amenés à répondre à une question posée par l'une de nos autorités de tutelle, la principale étant le ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche, mais ce peut être aussi un autre ministère, Matignon ou l'Elysée. Nous pouvons également décider nous-mêmes d'aborder un sujet parce nous jugeons qu'il est important pour l'avenir du pays. Il nous arrive en effet rarement de réagir sur l'actualité. Si nous le faisons, c'est parce que nous avions détecté le sujet bien avant qu'il ne surgisse dans les médias et que nous avons eu le temps d'y travailler de façon active. C'est le cas par exemple pour les réserves d'hydrocarbures de roche-mère. Ce qui nous a permis de transmettre notre avis aux parlementaires entre le vote de l'Assemblée et celui du Sénat.

AMM - Quelle est justement la position de l'Académie sur les gaz de schiste ?

Elle est de dire : attention de ne pas complètement stopper le dispositif de recherche. Près d'un siècle d'indépendance énergétique pour la France ne peut pas être balayé d'un revers de main. Il faut donc bien analyser ces risques et travailler pour optimiser les technologies. Car nous serons sans doute capables d'ici quelques temps d'exploiter proprement ces réserves. Donc lançons activement des programmes de R&D sur ce sujet, mais ne nous interdisons pas d'exploiter cette ressource. Le premier vote à la Chambre, conduisait à une interdiction totale des recherches. Nous avons contribué à ce qu'elles puissent être poursuivies de façon encadrée, dans le but d'aboutir à des procédés respectueux de l'environnement

AMM - Comment l'Académie procède-t-elle concrètement pour se positionner sur ces sujets forcément complexes ?

Notre démarche est d'analyser le sujet selon tous les points de vue possibles, et de construire ensuite une position commune. Ainsi, nous avons étudié la question des réserves d'hydrocarbures de roche-mère, sous l'angle technologique (de l'exploration et de l'extraction), mais aussi économique, sociologique, géopolitique... Notre position n'a pas été prise sous les feux de l'actualité, mais a mûri pendant plusieurs mois et fait l'objet de débats. Les 258 académiciens des technologies représentent toutes les disciplines, des sciences dures aux sciences molles. À l'inverse de l'Académie des Sciences qui est organisée par disciplines, nous sommes organisés par grands thèmes et nous cherchons à avoir une très grande diversité de recrutement. Nous comptons une centaine de scientifiques, des ingénieurs, mais aussi des architectes, des urbanistes, des médecins, des agronomes, des économistes, des philosophes du risque,, des sociologues... Quasiment toutes les formes de pensée peuvent ainsi travailler ensemble sur un même sujet. Nous fonctionnons aussi beaucoup par audition : nous rencontrons les personnalités françaises et étrangères spécialistes du sujet traité pour recueillir leur point de vue et échanger avec elles. C'est ce qui nous donne cette capacité d'analyser un problème réellement sous toutes ses facettes, et de construire une position solide, accompagnée de propositions, qui servira la société.

AMM - Vous est-il difficile de dégager un consensus ?

Les débats se font toujours calmement et dans le respect mutuel. Mais position commune ne veut pas dire «position grise», ni consensus mou. La position de l'Académie est toujours une position forte, même si elle tient compte d'un certain nombre d'avis minoritaires qui s'expriment et peuvent même figurer dans le rapport final que nous publierons. Nous ne cherchons pas à étouffer les opinions, mais encore une fois à envisager chaque sujet de façon transversale et pluridisciplinaire.

AMM – Quel est l'avis de l'Académie sur le principe de précaution ?

Nous pensons qu'il est important d'y avoir recours. Mais nous attirons l'attention sur le fait que, mal appliqué ou utilisé abusivement, le principe de précaution peut aboutir à un blocage complet de toute forme de progrès et d'innovation. Il est donc essentiel de faire un effort d'information envers l'opinion, de façon à enrayer les réactions de peur face au progrès qui peuvent apparaître. Nous devons nous donner le temps et les moyens d'apporter des réponses structurées et raisonnées aux questions soulevées par une innovation. Ce n'est pas à quelques fanatiques d'y répondre en jouant sur la corde affective du public. Il faut aussi prendre en compte le fait que la France n'est qu'une partie du monde et que ce que l'on peut refuser de développer ici en vertu du principe de précaution se développera très vite ailleurs en dehors de nos frontières. Or ceci peut handicaper l'évo-

lution de notre société ou de notre économie. Sur ce sujet, je pense que nous avons été entendus des politiques et des décideurs, et que notre action contribue à rendre les réactions plus pondérées qu'elles n'ont pu l'être.

AMM - Sur quels sujets travaillez-vous actuellement ?

Nous allons prochainement publier un rapport sur les vecteurs d'énergie. Nous avons étudié très précisément l'efficacité et la compétitivité des différentes formes d'énergie, en partant des énergies sources (soleil, mine, pétrole, gaz...). Ce rapport est attendu car il va apporter des données raisonnées et validées face à une série de discours pas forcément étayés. Nous continuons à travailler sur les biotechnologies. De même que sur les transports du futur ; nos travaux portent plus précisément sur la notion de mobilité multimodale intelligente car nous allons dans ce domaine vers une modification profonde des usages. Nous menons aussi une réflexion pour permettre aux malades d'être soignés au maximum chez eux, grâce aux innovations technologiques, et éviter ainsi des hospitalisations. C'est le projet Domo-médecine sur lequel l'Académie a été force de proposition. Il est aujourd'hui soutenu par tous les acteurs concernés. La prochaine étape vise à l'appliquer à une dizain de milliers de patients. Outre sa fonction consultative, l'Académie a aussi un rôle de vision et d'animation.

Jean-Claude RAOUL – Ingénieur ARTS et METIERS ParisTech (Promotion LILLE 1960)
Entré en 2004 à l'Académie des Technologies il en a été élu délégué général le 1er janvier 20011

AMM - Quel bilan tirez-vous de vos 10 ans d'existence ?

L'Académie a pris une orientation tout à fait originale qui montre son dynamisme. Elle a aussi su développer son rayonnement pour devenir un interlocuteur privilégié des décideurs et des pouvoirs publics sur les sujets liés au progrès technologique. On nous dit souvent que nous sommes un catalyseur d'innovation. C'est à mon avis une preuve de notre succès. Mais nous devons continuer à améliorer nos méthodes de travail pour être encore plus considérés comme un référent. Il nous appartient également de rendre nos travaux plus visibles du grand public, en particulier à travers les médias qui traitent très peu des sujets technologiques. C'est dans ce but que nous organisons deux à trois fois par an de grands débats ouverts au public et à la presse, le prochain aura lieu le 25 novembre au Conseil économique et social à Paris sur le thème «Informatique et société», un vrai sujet sur lequel des Académiciens et des personnalités extérieures viendront s'exprimer.

Propos recueillis par Catherine BOISAUBERT

III/ CENTRE de VALORISATION des DECHETS MENAGERS de FOS sur MER

Le15 novembre 2011 l'URIS a été invitée à participer à une manifestation initiée par l'**ASTEE** (**A**ssociation **S**cientifique et **T**echnique pour l'**E**au et l'**E**nvironnement) et les services de **Marseille Provence Métropole** (MPM). Cette manifestation s'est déroulée dans les locaux du Centre de Valorisation des Déchets Ménagers d' **« EveRé »** à Fos sur Mer.

Après un accueil convivial des participants en salle il y a eu une présentation par l'ASTEE et MPM de la démarche de MPM dans le domaine du traitement des déchets ménagers restants après tri et une présentation par film interactif du process de valorisation multifilière du site EveRé. Ces présentations ont été suivies d'une intéressante visite commentée du site.

Le Centre de Traitement Multifilière EveRé de Fos sur Mer.

Ce centre de traitement multifilières de déchets est le premier construit en France pour traiter et valoriser l'ensemble des déchets ménagers résiduels de la Communauté Urbaine de Marseille Provence Métropole et à ce titre s'inscrit dans sa politique environnementale et de développement durable. Le **centre EveRé** utilise les dernières innovations en matière de traitement des déchets ménagers restants après tri sélectif pour les valoriser et les réinjecter dans le circuit économique.

Les déchets arrivant par trains ou camions sont triés dès leur arrivée en trois grandes familles, les matériaux recyclables, les déchets organiques et les déchets combustibles pour les valoriser en les transformant en nouveaux matériaux, en énergie et en compost. Pour cela le centre dispose :

d'une unité de tri entièrement automatisée

d'une unité de méthanisation et de compostage valorisant lesles déchets organiques en électricité verte et en compost

d'une unité de valorisation énergétique utilisant les déchets restants comme combustible pour produire de l'énergie

La combinaison de ces trois unités permet d'adapter le mode de traitement à la nature des déchets et ainsi de les valoriser de façon optimale. L'ensemble du process est contrôlé en permanence par des installations automatiques et par des contrôles des services compétents qui s'assurent de la qualité des rejets d'effluents et des rejets atmosphériques.

Ce compte rendu de la manifestation du 15 novembre s'est très largement inspiré du site d'EveRé – www.evere.fr – que vous pouvez utilement consulter pour des informations plus complètes et plus précises.

Au nom de l'URIS Provence nous tenons à remercier l'ASTEE, MPM et EveRé de nous avoir associés à cette manifestation.

Albert GELLY (ARTS et METIERS ParisTech)

IV/ JOURNEE PYROTECHNIE

Le 25 novembre 2011 **l'ASSOCIATION FRANCAISE DE PYROTECHNIE** a invité **l'URIS Provence** à s'associer à une conférence sur la pyrotechnie industrielle et à la visite de la **Société TETHYS** spécialisée à SIGNES dans ce domaine d'activités.

La conférence s'est tenue à l'Hôtel BEST WESTERN GRAND PRIX au CASTELLET où nous avons été accueillis par **Joseph REFOUVELET** Président de l'AFP, **Bernard TRAMIER** président de l'URIS Provence, **Franck GARDE** Directeur Général de la Société TETHYS et **Henri FRIER** du bureau de l'AFP.

Le Président **REFOUVELET** a rappelé l'historique de la pyrotechnie depuis les premiers textes chinois datant du premier millénaire jusqu'à nos jours. Au passage on a pu noter que dès le 13ème siècle Marco POLO ramenait de ses voyages en Chine des notes sur le processus de fabrication de la poudre noire. En occident la pyrotechnie est restée jusqu'à la première moitié du 17ème siècle exclusivement militaire. C'est à partir de la Renaissance que sont apparues les applications festives (feux d'artifices) qui ont amené un développement significatif des techniques associées. Il nous a souligné le rôle des grands anciens depuis LAVOISIER ou BERTHELOT jusqu'à NOBEL et HAUSSERMANN qui découvrit le TNT. Il a rappelé aussi que la pharmacologie et la pyrotechnie ont souvent fait cause commune sur les « paillasses » des chimistes et que la nitroglycérine a été découverte en cherchant un médicament pour des pathologies cardiaques.....

La filière pyrotechnique génère en France un chiffre d'affaire d'environ 1200 millions d'Euros et représente 10000 emplois. Les produits énergétiques sont irremplaçables dans de nombreux secteurs d'activités, carrières, travaux publics, transports, industrie, lanceurs et satellites, automobile, défense, loisirs et divertissements.....

Franck GARDE, exemples à l'appui, a expliqué que les caractéristiques spécifiques des équipements pyrotechniques, compacité, puissance, fiabilité, disponibilité, sécurité, sont des atouts majeurs et souvent incontournables pour assurer des fonctions de sécurité parfaitement illustrées par les équipements de sécurité passive des véhicules automobiles. L'avenir et le champ d'application des équipements et systèmes pyrotechniques restent ouverts à ceux qui oseront la pyrotechnie.

Henri MIERMONT secrétaire général du SFEPA, a fait un exposé montrant la variété et la complexité de la réglementation générale encadrant toutes ces activités.

Alain BOSSI pour la DCNS, **Henri FRIER** et **Franck GARDE** pour les applications sous marines et aéronautiques nous ont permis, grâce à quelques exemples spectaculaires, d'avoir une idée de la grande diversité d'utilisation de ces types d'équipements et de matériels.

Cette conférence a été suivie d'un repas pris en commun sur le site et qui a donné l'occasion d'échanges complémentaires avec les intervenants.

Au nom de l'URIS Provence merci aux organisateurs et aux intervenants.

Albert GELLY (ARTS et METIERS ParisTech)

V/ VISITE DE LA SOCIETÉ TETHYS à SIGNES

La société **TETHYS**, PME d'une vingtaine de personnes fondée en 2004, installée sur la Zone d'Activités de SIGNES (Var) dispose en propre des moyens nécessaires pour ses travaux de conception, de développement et de production des équipements et systèmes pyrotechniques, dans ses locaux d'environ 800 m^2 de bureaux, laboratoires et ateliers.

Messieurs **Roger ANFOSSO** (Président) et **Franck GARDE** (Directeur Général) ont organisé la visite de ces installations.

Le bureau d'études dispose d'un pôle mécanique, d'un pôle pyrotechnie, d'un pôle design de circuits électroniques et de 4 postes de C.A.O. Les études concernent l'intégration de solutions pyrotechniques et associent les connaissances de spécialistes notamment en pyrotechnique, en calcul électronique et en électronique.

Le laboratoire de contrôle dispose d'un banc de test des algorithmes des systèmes, permettant de valider toutes les phases de conception.

Un atelier de mécanique permet d'effectuer des retouches sur des petites pièces composant les systèmes conçus.

Le laboratoire pyrotechnique dispose de deux salles : la première permettant des tests de résistance des systèmes lors d'élévation de température, la deuxième étant une salle blindée équipée d'une caméra, destinée à l'étude des mouvements rapides.

Une plateforme d'essais permet l'expérimentation de systèmes destinés à être embarqués dans des engins de gros volume, comme, par exemple, un système de bouée éjectable pour la localisation d'aéronefs abîmés en mer.

Les équipements fabriqués sont ensuite soumis au contrôle de qualité final, avant recette par le client.

Ces activités techniques sont complétées par la logistique administrative de l'Entreprise.

Pour plus d'informations vous pouvez consulter le site « TETHYS SAS » où vous trouverez une présentation complète de cette société.

Philippe PECCHIA (EC Lille)

Franck GARDE

VI/ LA VIE CONTINUE

A gauche Maurice MILLE et à droite Robert SIRE

Maurice MILLE, ancien Vice Président de notre Association, après des années de bons et loyaux services a demandé à faire valoir ses droits à un repos bien mérité et présenté sa démission de membre du Conseil d'Administration de l'URIS. Nous tenons à le remercier pour son action et son engagement et l'assurons de notre reconnaissance.

La nature ayant horreur du vide il nous a proposé un successeur Monsieur **Robert SIRE** que, sous son parrainage, le CA n'a pas hésité à coopter en son sain lors de la réunion du 31 janvier 2012 et à qui nous souhaitons la bienvenue dans notre association.

Albert GELLY (ARTS et METIERS ParisTech)

VI/ PRIX HENRI FABRE 2011

Les sources sous marines

Chercher de l'eau douce dans les mers peut paraître une gageure ou une plaisanterie. Et pourtant, il existe au fond des mers des sources d'eau douce, comme il en existe sur tous les continents, mais celles-ci sont évidemment plus difficiles à détecter et encore plus à valoriser.

La société Nymphéa, basée à Cassis, a relevé ce défi et a réussi à mettre au point un système de captage des sources d'eau douce sous-marines. Ces eaux qui étaient perdues par dilution dans l'eau de mer, deviennent ainsi utilisables pour les populations riveraines. Le développement se fait en plusieurs étapes :

L'exploration, à partir d'études hydrogéologiques, de détection aérienne et satellitaire, est complétée par des études océanologiques, bathymétriques et le recours à des sous-marins d'observation.

L'évaluation pour estimer la qualité de la ressource : mesures de débit, de salinité, de température, d'éventuelles variations dans le temps, suivie d'une étude de faisabilité prenant en compte les possibilités de captage, de raccordement, des besoins locaux et du coût.

Enfin la production, essentiellement basée sur la différence de densité entre l'eau douce et l'eau de mer, sans autre source d'énergie.

Après une opération de démonstration sur la source de Mortola, entre la France et l'Italie, la société Nymphéa a obtenu des contrats avec Dubaï, Abu Dhabi, le Qatar et la Lybie.

Thierry CARLIN, **Directeur général de Nymphéa**, a été la cheville ouvrière de la conception et du développement de cette innovation, c'est donc à lui que l'Académie des Sciences des Arts et des Lettres de Marseille et l'Union des Ingénieurs et Scientifiques de Provence, ont le plaisir de remettre le Prix Henri Fabre 2011 dont le thème, cette année, était les technologies de l'eau.

Bernard TRAMIER (INSA)

Pierre BECKER, Magali MOURIES, Bernard TRAMIER

Le prix Henri FABRE 2011 a été remis lors de la séance solennelle de « l'ACADEMIE de Marseille » au « Palais du Pharo » le vendredi 16 décembre 2011. **Monsieur Thierry CARLIN** ne pouvant être présent le trophée a été confié pour le lui remettre à **Pierre BECKER**, fondateur et ancien Président et à **Magali MOURIES** responsable chez NYMPHEA du Département Dépollution Marine.

Directeur de la publication : Albert GELLY - Email : ALBERT.GELLY@wanadoo.fr

URIS PROVENCE - Chez ÉCOLE CENTRALE de MARSEILLE—Pôle de l'Etoile

Technopôle de Château-Gombert

38 rue Frédéric Joliot-Curie - 13451 Marseille Cedex 20

L'Association n'est pas responsable des opinions de ses membres exprimées dans cette publication.