



*FOREWORD*

**DIDIER COULOMB,**

*Director of the International Institute of Refrigeration (IIR)*

The Kigali amendment to the Montreal Protocol has now been ratified by most countries (99) and has officially entered into force. Developed countries, particularly in Europe, have already put in place actions to reduce the use of hydrofluorocarbons (HFCs). Developing countries must move directly to low greenhouse gas solutions now, in order to avoid switching from hydrochlorofluorocarbons (HCFCs) – which they must complete phasing out by 2030 – to high greenhouse gas HFCs.

These solutions present several challenges, for which technical research and development is still required, even if solutions already exist: safety of installations, when many low greenhouse effect refrigerants are flammable; energy consumption, when, faced with the considerable increase in the number of refrigeration equipment (including air conditioning), there is a risk of capacity problems in energy systems, even when renewable energies are used.

This conference is the continuation of a long series of conferences in Slovakia on compressors and refrigerants, but it is still necessary. I hope that you will find some new ideas in the papers presented: There is no ideal solution, valid in all uses and circumstances. There is still plenty of room for many innovations and improvements in the years to come.

Thanks to Peter Tomlein and all the other organisers of this conference. Their work has not been easy, given the sanitary constraints. They have all the more credit for maintaining this very useful conference.

Enjoy your reading!

Didier COULOMB  
Director General of the IIR



## *PRÉFACE*

**DIDIER COULOMB,**

*Director of the International Institute of Refrigeration (IIR)*

L'amendement de Kigali au protocole de Montréal a maintenant été ratifié par la majorité des pays (99) et est entré en vigueur officiellement. Les pays développés, en particulier en Europe, ont déjà mis en place des actions visant à réduire l'utilisation des hydrofluorocarbures (HFC). Les pays en développement doivent s'y mettre dès maintenant pour éviter de passer des hydrochlorofluorocarbures (HCFC) qu'ils doivent finir d'éliminer d'ici à 2030 à des HFC à fort effet de serre, mais au contraire passer directement à des solutions à faible effet de serre.

Ces solutions présentent plusieurs défis, pour lesquels des recherches et développements techniques sont encore souhaitables, même si des solutions existent déjà : sécurité des installations, alors que beaucoup de frigorigènes à faible effet de serre sont inflammables ; consommation énergétique, alors que, face à l'augmentation considérable du nombre d'équipements frigorifiques (y compris le conditionnement d'air), un risque de capacité des systèmes énergétiques existe, même en cas d'utilisation d'énergies renouvelables.

Cette conférence est la suite d'une longue série de conférences en Slovaquie sur les compresseurs et les frigorigènes, mais elle reste donc toujours nécessaire. J'espère que vous trouverez dans les communications présentées, matière à de nouvelles idées : il n'y a aucune solution idéale, valable dans toutes les utilisations et toutes les circonstances. Il y a encore largement de la place pour de nombreuses innovations et améliorations dans les années à venir.

Merci à Peter Tomlein et à tous les autres organisateurs de cette conférence. Leur travail n'a pas été facile vu les contraintes sanitaires. Ils n'en ont que plus de mérite d'avoir maintenu cette conférence fort utile.

Bonne lecture à tous,

Didier COULOMB

Directeur Général de l'IIF