

Operations Research and Analysis (Or&A) Model Sharing Guidance to the Alliance (STO-TR-SAS-155)

Executive Summary

This report updates guidance on sharing Operational Research and Analysis (OR&A) models originally developed through The Technical Cooperation Programme (TTCP). It incorporates updates from findings from NATO STO Specialist Team SAS-115 titled SMART Cooperation on Operation Analysis Simulation Models and participants in a 2019 International Society for Military Operational Research (ISMOR) conference workshop, some of whom became part of this Specialist Team. The guidance is based on a combination of lessons identified from model sharing experiences and an awareness of future opportunities. It primarily relates to sharing at the whole-model level. It does not address other ways of sharing models, such as assuring interoperability through use of a High-Level Architecture, Distributed Interactive Simulation standard or the establishment of common software libraries.

SUMMARY OF MODEL SHARING GUIDANCE

Model acquisition:

- A model should not be acquired unless it addresses a clearly defined requirement.
- The nation or organization considering acquisition of a new model should ensure it conforms to extant strategy and practice.
- Check whether it is actually a data-driven model.

Sound model development practices:

- Try to use common hardware, software and data formats.
- Produce and maintain full, releasable documentation of the model.

Donor responsibilities to facilitate sharing:

- When a model is shared, the donor should be prepared to do more than simply transfer the model and its associated documentation: support training, set-up, bug-fixing and proactively communicate information on future developments.
- Consider releasing the source code.
- Release a demonstration problem and dataset.
- Participate actively in ongoing collaborative management of the model.
- Have model configuration managers.
- Receive honest feedback.

Responsibilities of the recipient:

- Train and maintain an appropriate team of users.
- Actively participate in ongoing model management.
- Contribute to mutual verification and quality assurance activities:
 - Test the model using the donor's supplied dataset(s) and provide feedback.
 - Run initial parallel modeling tasks.
- Give honest feedback.
- Be prepared – to establish the credibility of the model with own stakeholders.

Release agreements:

- Release agreement documents carry considerable value for international model sharing.
- They can articulate arrangements and responsibilities for: training provision; future modifications and configuration control; dataset sharing; documentation updates; release of source code; further dissemination; Intellectual Property constraints; security arrangements; costs and other legal and administrative details.

Recommandations à l'Alliance sur le partage de modèles de Recherche et analyse opérationnelles (OR&A) (STO-TR-SAS-155)

Synthèse

Le présent rapport met à jour les recommandations relatives au partage des modèles de Recherche et analyse opérationnelles (OR&A) initialement élaborés dans le cadre du Programme de coopération technique (TTCP). Il incorpore les dernières conclusions tirées par l'Équipe spécialisée SAS-115 de la STO de l'OTAN, baptisée Coopération intelligente à propos du modèle de simulation d'analyse opérationnelle, et les participants à un atelier-conférence tenu par la Société internationale pour la recherche opérationnelle militaire (ISMOR) en 2019, dont certains ont rejoint l'Équipe spécialisée susmentionnée. Les recommandations reposent à la fois sur les leçons tirées d'expériences de partage de modèles et sur la connaissance d'opportunités futures. Axées sur le partage au niveau du modèle tout entier, elles ne prennent en compte aucune autre forme de modèle de partage, comme le fait d'assurer l'interopérabilité par le recours à une architecture de haut niveau, une norme de simulation interactive distribuée ou la création de logithèques courantes.

SYNTHÈSE DES RECOMMANDATIONS RELATIVES AU PARTAGE DE MODÈLES

Acquisition d'un modèle :

- Un modèle ne doit être acquis que s'il remplit une exigence clairement définie.
- La nation ou l'organisation envisageant l'acquisition d'un nouveau modèle doit s'assurer qu'elle respecte la stratégie et les pratiques en vigueur.
- Vérifier s'il s'agit effectivement d'un modèle axé sur les données.

Bonnes pratiques de développement d'un modèle :

- Chercher à utiliser des matériels, logiciels et formats de données courants.
- Produire et tenir à jour une documentation complète et communicable sur le modèle.

Responsabilités incombant au donateur pour faciliter le partage :

- Lorsqu'un modèle est partagé, le donateur doit se préparer à aller au-delà du simple transfert du modèle et de la documentation correspondante : formation au support, configuration, réparation des bogues, et communication proactive d'informations sur les évolutions futures.
- Envisager la publication du code source.
- Communiquer une démonstration de problème et un lot de données.
- Participer activement à la gestion collaborative permanente du modèle.
- Désigner des chargés de configuration du modèle.
- Recevoir des retours d'expérience honnêtes.

Responsabilités du bénéficiaire :

- Former et animer une équipe d'utilisateurs adaptée.
- Participer activement à la gestion permanente du modèle.
- Contribuer aux activités de vérification mutuelle et d'assurance qualité :
 - Tester le modèle à partir du ou des lots de données fournis par le donateur, et transmettre des observations.
 - Exécuter des tâches de modélisation parallèles initiales.
- Transmettre des retours d'expérience honnêtes.
- Se préparer à l'établissement de la crédibilité du modèle auprès de ses parties prenantes.

Contrats de cession :

- Les contrats de cession présentent une valeur considérable pour le partage de modèles à l'international.
- Ils peuvent prévoir des dispositifs et des responsabilités pour : la fourniture d'une formation ; les futures modifications et le contrôle de la configuration ; le partage de lots de données ; l'actualisation de la documentation ; la publication du code source ; d'autres activités de diffusion ; des contraintes en matière de propriété intellectuelle ; des clauses de sécurité ; les frais et d'autres dispositions légales et administratives.