RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

OFFRE DE FORMATION

VÉRIFICATION DES OUVRAGES D'ART VIS-À-VIS DES TRANSPORTS EXCEPTIONNELS À L'AIDE DU LOGICIEL CONVOA



en présentiel

CHAMPS-SUR-MARNE

30 mars 2027

Le Cerema a développé la version 3 du logiciel CONVOA, conçu pour fiabiliser et faciliter la vérification des ouvrages d'art, par le calcul, sous l'effet du passage des convois exceptionnels sur les ponts routiers.
https://piles.cerema.fr/convoa-a2134.html

Depuis septembre 2026, cette nouvelle version est accessible à l'ensemble des gestionnaires d'ouvrages d'art ainsi qu'aux bureaux d'études concernés par l'instruction technique des transports exceptionnels.

Cette formation a pour objectif de permettre aux participants de prendre en main le logiciel CONVOA v3, d'en comprendre le domaine d'emploi, de renseigner correctement les données d'entrée, de définir les conditions de passage des convois, puis d'analyser les résultats produits.
Elle s'adresse aux professionnels amenés à vérifier des ouvrages d'art vis-à-vis des transports exceptionnels et souhaitant disposer d'un cadre méthodologique et pratique pour l'utilisation du logiciel.

L'utilisation du logiciel CONVOA requiert :
- la maîtrise des hypothèses et des données d'entrée à fournir dans les interfaces de saisie (anciens règlements de charges, connaissances des textes sur les convois exceptionnels, des charges types, etc…) ;
- la maîtrise des méthodes et principes de vérification des ouvrages d'art au passage de convois exceptionnels ;
- la maîtrise des fonctionnalités du logiciel (saisie des données, lancement du calcul, analyse de la note de calculs des résultats…).

La présente formation fera un rappel succinct sur les anciens règlements de charges, mais ces aspects sont supposés être déjà connus de la part des stagiaires (voir § sur les pré-requis).



OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

A l'issue de la formation, le stagiaire sera capable de :

- identifier les cas d'usage et les limites d'emploi du logiciel CONVOA ;
- renseigner les paramètres de charges liés aux règlements applicables à l'ouvrage étudié ;
- définir et appliquer les conditions de passage des convois exceptionnels ;
- saisir les données d'entrée et les hypothèses de calcul dans les interfaces CHAMOA et CONVOA du logiciel ;
- interpréter les résultats des notes de calcul.

NIVEAU PRÉ-REQUIS

- Connaissances de base sur les ouvrages d'art en béton (terminologie, typologie, matériaux…)
- Notions de base en résistance des matériaux (moments fléchissants, efforts tranchants, …) et en fonctionnement mécanique des tabliers d'ouvrages d'art
- Connaissances des règlements de charges français anciens (fascicule 61, titre II de 1971, règlement de 1960), du règlement de charges des Eurocodes (Eurocode 1, partie 2) et des modèles de charges des convois exceptionnels (circulaire R/EG83, guide Cerema de 2022)

OUTILS PÉDAGOGIQUES

- Rappels succincts sur les règlements de charges
- Démonstrations pratiques de l'utilisation du logiciel CONVOA
- Mises en pratique de cas d'application par les stagiaires sur le logiciel (travaux dirigés, encadrés par les formateurs)
- Échanges entre les formateurs et les stagiaires
- Utilisation de la plateforme mesformations.cerema.fr

Les stagiaires devront se munir d'un PC portable sur lequel ils auront préalablement installé les ressources liées au logiciel CONVOA.

MÉTHODES D'ÉVALUATION

- Les stagiaires seront évalués au travers des e de cas proposées pour la mise en applicatio fonctionnalités du logiciel.

FRAIS D'INSCRIPTION

Nous consulter

DURÉE

1 JOUR



PUBLIC

- Gestionnaires de patrimoines d'ouvrages d'art : Collectivités territoriales, Directions Interdépartementales des Routes (DIR), Sociétés concessionnaires d'autoroutes, …
- Bureaux d'études privés

L'effectif global est limité à 10 stagiaires par session

PROGRAMME



MATIN (9H00 - 12H00)
Rappels théoriques et première mise en application

9h00 **ACCUEIL DES PARTICIPANTS**
- Tour de table – Présentation du module – Recueil des attentes particulières

9h15 **INSTALLATION DU LOGICIEL**
- Installation du logiciel CONVOA sur les postes des stagiaires *(première installation ou vérification de la bonne installation si effectuée préalablement. Attention, certains composants préalables nécessitent les droits administrateurs (a installer avant la formation si ce n est pas possible pendant la formation)*

9h45 **PRINCIPE DU CALCUL ET LE DOMAINE D'EMPLOI DU LOGICIEL CONVOA**
- Le principe de la vérification CONVOA : la comparaison des sollicitations des charges d'exploitation
- Le domaine d'emploi du logiciel CONVOA : typologie des OA, poids total des convois, biais, date de construction, état structurel, modifications des charges permanentes
- Que faire si le calcul CONVOA ne conclut pas positivement ou n'est pas applicable ?
- Les conditions de passage des convois exceptionnels :Trafic concomitant (ou pas) ; Majoration dynamique (ou pas) ; Position imposée (ou pas)

10h05 **RAPPELS SUR LES MODÈLES DE CHARGES**
- Les modèles de charges de trafic civiles
  - le règlement de 1958/1960 (A(l), B_c, trottoirs)
  - le fascicule 61, titre II de 1971 (A(l), B_c, B_t, trottoirs)
  - l'Eurocode 1, partie 2 (LM1, LM2, trottoirs)
- Les modèles de charges exceptionnelles et militaires :
  - la circulaire R/EG 83 (convois C, DiFj, EiFj)
  - le fascicule 61, titre II de 1971 (Mc120, Mc80, convois D et E…)
  - l'Eurocode 1, partie 2 (annexe spécifique aux convois exceptionnels)
  - le guide du Cerema de 2022 (itinéraires structurants 72, 94 et 120 tonnes)

11h00 **DÉMONSTRATION DU LOGICIEL CONVOA**
- Démonstration d'un cas déjà traité (fichier de données CHAMOA, fichier de données CONVOA, lancement du calcul et résultats)
- Intégration par les stagiaires des fichiers de données dans le logiciel et lancement du calcul

12h00 **PAUSE DÉJEUNER**

APRÈS-MIDI (13H15 - 16H15)
Applications pratiques

13h15 **APPLICATIONS PRATIQUES POUR DIFFÉRENTS OUVRAGES :**
- création d'une BUSE_BETON et d'une BUSE_METAL (les différences)
- calcul complet CONVOA (voir ci-dessous)

PUIS POUR UN TRANSPORT EXCEPTIONNEL DONNÉ À VÉRIFIER :
- création d'un PICF et d'un PIPO (les différences) et note de calcul CONVOA
- création d'un PSIDA et d'un PSIDP (les différences) et note de calcul CONVOA
- création d'un PRAD ou d'un PPE et note de calcul CONVOA ou exercice d'application selon les besoins des apprenants

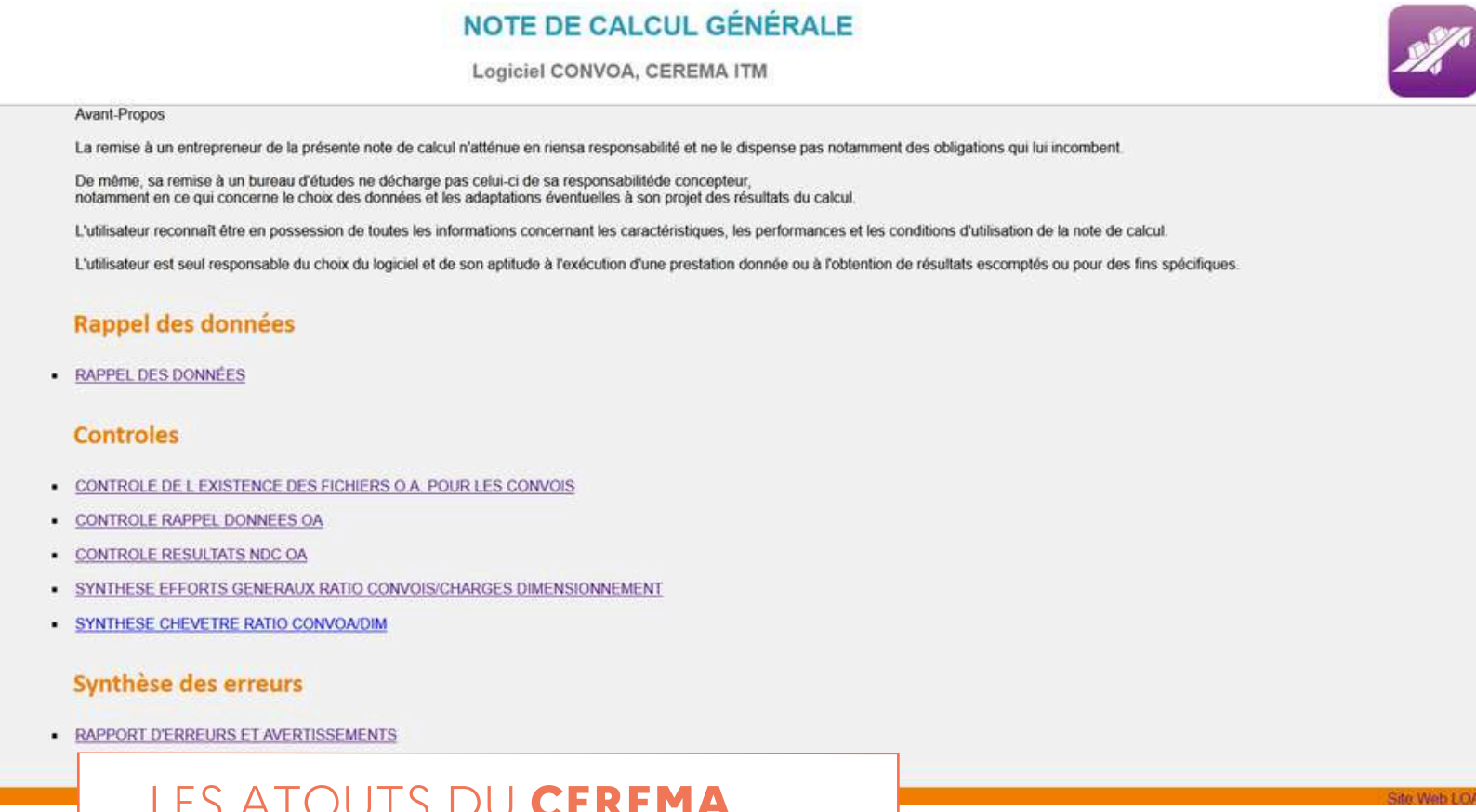
La saisie des données des ouvrages dans CONVOA
- Démonstrations et mises en pratique de la création d'ouvrages dans l'interface CHAMOA (base OA) : géométrie, charges permanentes, charges de dimensionnement d'origine, matériaux…
- Contrôle de la complétude et de la validité des données

La saisie des itinéraires de TE dans CONVOA
- Démonstrations et mises en pratique de la création des routes et des itinéraires (base CONVOA)
- Démonstrations et mises en pratique de la création de configurations de convois :
  - Convois spécifiques : géométrie et essieux ; conditions de passage
  - Convois types : conditions de passage
  - Charges règlementaires
- Contrôle de l'existence des ouvrages sur les itinéraires et de la validité des données CHAMOA

Le lancement du calcul et l'interprétation des résultats
- Lancement des calculs CONVOA
- Lecture et interprétation des notes de calculs
- Aperçu des notes de calculs détaillées
- Paramètres avancés (coefficient dynamique automatique, filtre des valeurs minimales, calcul chevêtres ou non,…)

16h30 **EVALUATION À CHAUD DE LA FORMATION**

16h45 **FIN DE LA SESSION**


NOTE DE CALCUL GÉNÉRALE

Logiciel CONVOA, CEREMA ITM

Avant-Propos

La remise à un entrepreneur de la présente note de calcul n'atténue en riensa responsabilité et ne le dispense pas notamment des obligations qui lui incombent.

De même, sa remise à un bureau d'études ne décharge pas celui-ci de sa responsabilitéde concepteur,
notamment en ce qui concerne le choix des données et les adaptations éventuelles à son projet des résultats du calcul.

L'utilisateur reconnaît être en possession de toutes les informations concernant les caractéristiques, les performances et les conditions d'utilisation de la note de calcul.

L'utilisateur est seul responsable du choix du logiciel et de son aptitude à l'exécution d'une prestation donnée ou à l'obtention de résultats escomptés ou pour des fins spécifiques.

Rappel des données

- RAPPEL DES DONNÉES

Controles

- CONTROLE DE L EXISTENCE DES FICHIERS O.A. POUR LES CONVOIS
- CONTROLE RAPPEL DONNEES OA
- CONTROLE RESULTATS NDC OA
- SYNTHESE EFFORTS GENERAUX RATIO CONVOIS/CHARGES DIMENSIONNEMENT
- SYNTHESE CHEVETRE RATIO CONVOA/DIM

Synthèse des erreurs

- RAPPORT D'ERREURS ET AVERTISSEMENTS

Site Web LO

LES ATOUTS DU **CEREMA**

- Des équipes pluridisciplinaires et expertes (aménageurs, ingénieurs, techniciens) ;
- De nombreuses années d'expérience opérationnelle au service des collectivités territoriales ;
- Des participations actives à l'édition de normes et règlements, aux côtés des pouvoirs publics et de réseaux de partenaires et d'experts reconnus.

COORDINATION DE LA FORMATION

Gaël BONDONET
Responsable du groupe Modélisation des ouvrages

Valentin LAMBERT
Responsable d'études, gestionnaire du logiciel CONVOA

INFORMATIONS ET **INSCRIPTION**

formation.catalogue@cerema.fr

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

Création graphique : Cerema - Novembre 2026