

BULLETIN OFFICIEL DES ARMEES



Edition Chronologique n°23 du 25 mai 2012

PARTIE PERMANENTE
Marine nationale

Texte n°19

CIRCULAIRE N° 0-5344-2012/DEF/DPMM/FORM

relative à l'encadrement du développement et de la pérennisation des simulateurs de formation par les écoles.

Du 20 mars 2012

DIRECTION DU PERSONNEL MILITAIRE DE LA MARINE : *sous-direction « compétences » ; bureau des écoles et de la formation.*

CIRCULAIRE N° 0-5344-2012/DEF/DPMM/FORM relative à l'encadrement du développement et de la pérennisation des simulateurs de formation par les écoles.

Du 20 mars 2012

NOR D E F B 1 2 5 0 4 8 3 C

Référence :

Instruction n° 0-29785-2010/DEF/DPMM/FORM du 21 juin 2010 (BOC N° 29 du 16 juillet 2010, texte 15 ; BOEM 775.1.1.1.).

Pièce(s) Jointe(s) :

Deux annexes.

Classement dans l'édition méthodique : BOEM 775.1.1.1

Référence de publication : BOC N°23 du 25 mai 2012, texte 19.

Préambule.

Il est de l'intérêt de la marine que les instructeurs en écoles, impliqués et motivés, puissent, dans le cadre de leur fonction première d'instructeur ou en complément si cette fonction leur en laisse le loisir, développer des simulateurs dédiés à la formation, voire exploitables aussi dans des fonctions d'entraînement.

En effet, alors que le contexte budgétaire limite les capacités d'acquisition de matériels réels ou de simulateurs industriels, alors que de nouveaux modes pédagogiques peuvent améliorer la qualité de la formation, la marine a intérêt à utiliser les compétences particulières de certains instructeurs.

Un simulateur est ici considéré comme la représentation dynamique (qui évolue avec le temps), par un modèle physique ou mathématique d'un phénomène complexe, du comportement d'un appareil ou de l'évolution d'un système à des fins de formation, d'étude, de mesure, d'essai ou d'entraînement.

La présente circulaire présente de façon détaillée la politique et le cadre de production interne des simulateurs. Elle a pour objectif d'encadrer le développement et la pérennisation des simulateurs de formation en école hors du contexte de contractualisation avec un prestataire extérieur.

Le champ d'application de cette circulaire concerne toutes les écoles de la marine.

1. ORGANISATION.

1.1. Le comité de coordination de la simulation dans les écoles.

1.1.1. Mission et constitution.

Le comité de coordination de la simulation dans les écoles (CCSE) est constitué de représentants des écoles de la marine disposant de simulateurs réalisés en interne. Il se rassemble périodiquement. Le centre d'instruction naval de Saint-Mandrier en assure le secrétariat permanent par délégation du bureau formation de la direction du personnel de la marine.

Le rôle de ce comité est défini dans l'instruction citée en référence.

Il se réunit au moins deux fois par an sur convocation du secrétariat.

Des réunions intermédiaires peuvent être provoquées pour présenter un nouveau projet de simulateur sur l'initiative de l'un de ses membres.

1.1.2. Les missions des membres du comité de coordination de la simulation dans les écoles.

Au sein de leur école, les membres du CCSE ont pour rôle :

- de faire connaître l'existence du CCSE ;
- de faire connaître les missions du CCSE ;
- de détecter les candidats au stage « sensibilisation aux bonnes pratiques sur le développement logiciel » ;
- de répertorier les nouveaux projets viables ;
- de valider les étapes de développement d'un projet avant présentation au CCSE.

Les représentants des écoles membres du CCSE sont les correspondants CCSE au sein de leur école. Par leur intermédiaire, les commandants des écoles sont garants de la mise en application des méthodes de travail définies par le CCSE. Leur rôle consiste également à participer à la conduite du changement en informant les développeurs et équipes projets.

1.2. Le rôle de l'antenne état-major de la marine.

L'antenne de l'état-major de la marine (EMM) Toulon est associée à cette démarche en tant que consultant au titre de son expertise sur le génie logiciel et la simulation.

Elle est membre du CCSE.

1.3. Les acteurs en école.

Les développeurs de simulateurs qui, par leur parcours professionnel, ont acquis des compétences particulières leur permettant de développer des simulateurs au profit des élèves en formation dans leurs écoles, appliquent les directives du CCSE.

Ils travaillent éventuellement en collaboration avec un chef de projet désigné au sein de l'école pour :

- analyser et faire valider par les pilotes de cours ou les pilotes de spécialité que tout projet de simulateur est bien lié à un besoin de formation de l'école ;
- estimer les coûts de développement ;
- conduire les projets et assurer leur suivi dans le temps ;
- produire la documentation de suivi en service ;
- appliquer les lignes directrices du CCSE, la présente circulaire et l'instruction citée en référence.

Les acteurs de la simulation dans les écoles disposent d'un espace de travail sur le portail « ressources humaines ». Ce site collaboratif a pour objectif le partage de l'information et l'assurance d'une efficacité dans un contexte de travail avec éloignement géographique. Il permet également de garantir une évolutivité plus

rapide des informations. Les informations mises à disposition sont les comptes-rendus des CCSE, les modèles de documentation technique, les textes de référence, le référentiel des simulateurs de formation développés par les écoles, etc.

2. FONCTIONNEMENT ET OUTILS.

Un simulateur pérenne nécessite en amont une gestion de projet dont l'efficacité repose sur la sensibilisation des intervenants épaulés par un processus de réalisation détaillé.

2.1. Processus de réalisation d'un simulateur.

Une procédure de réalisation permet de définir les étapes clés de la conception d'un simulateur. Cette procédure est présentée sous forme de logigramme en annexe II.

La communication d'une expression de besoin doit être effectuée avant la réunion du CCSE avec suffisamment d'éléments pour que le comité puisse émettre une opinion.

Si le CCSE juge qu'une expression de besoin ne rentre pas dans le cadre de la simulation telle que définie par l'instruction en référence, le commanditaire pourra rediriger le projet vers la cellule « aide pédagogique informatisée » dont dépend le développeur ou vers le centre de production multimédia des écoles.

2.2. Le référentiel documentaire technique.

2.2.1. Les documents à produire.

Le référentiel documentaire est constitué de la liste exhaustive des documents produits au long du processus de développement. À chaque étape du processus de réalisation correspond un document technique qui fait partie intégrante de la réalisation du simulateur.

Les documents sont inscrits sur le logigramme décrivant le processus de réalisation d'un simulateur.

Ces documents revêtent plusieurs fonctions : sécurisation, évolutivité, validité et pérennité du simulateur.

Il s'agit des documents suivants présentés plus précisément en annexe I. :

- fiche d'expression de besoin (FEB) ;
- fiche de lancement de projet ;
- cahier des charges (CdC) ;
- dossier d'architecture système (DAS) ;
- dossier de définition (DdD) ;
- limites d'emploi ;
- manuel d'utilisateur ;
- plan sécurité informatique (PSI) ;
- plan de maintenance (PdM) ;
- fiche de version ;
- dossier de validation (DdV) ;

- procès-verbal d'approbation (PV).

2.2.2. Le processus de validation.

La documentation technique à produire est un outil indispensable à la pérennité du simulateur et doit être validée au moyen d'un circuit de signature. Les signataires seront les suivants :

- le rédacteur/développeur ;
- l'architecture système/chef de projet pour un visa du contenu technique ;
- le client/utilisateur (chef de groupement instruction ou pilote de cours) pour un visa du contenu fonctionnel et pédagogique ;
- le membre CCSE de l'école pour un visa de la forme aux normes CCSE.

2.3. Séance de sensibilisation.

Une séance de sensibilisation aux techniques de développement logiciel et aux bonnes pratiques de développement est proposée par l'antenne de l'état-major de la marine à Toulon.

Elle a pour objectif de sensibiliser les développeurs et l'équipe projet mais aussi leur hiérarchie aux pratiques indispensables à la qualité et à la pérennité du logiciel qui va être développé.

Par ailleurs, cette séance de sensibilisation doit leur faire prendre conscience des enjeux découlant du référentiel documentaire technique établi par le CCSE pour produire un logiciel durable.

D'une durée définie par l'antenne, cette séance de sensibilisation sera réalisée dès lors qu'une nouvelle expression de besoin aura été présentée au CCSE.

2.4. Le référentiel des simulateurs.

Les simulateurs de formation développés par les écoles feront partie d'un référentiel. Ce référentiel est accessible depuis le portail « ressources humaines » et permet à l'ensemble des écoles de connaître les simulateurs existants grâce à leur fiche descriptive. Les informations diffusées sont mises à jour par l'école responsable du simulateur. La consultation de ce référentiel favorisera la mutualisation des moyens et évitera la production redondante de simulateurs de formation.

Suite à l'inscription au référentiel, le CCSE peut suggérer au commandant de l'école dans laquelle a été développé le simulateur de mettre en valeur de façon particulière, par les moyens qui lui semblent appropriés, le personnel ayant participé au développement et à la mise en œuvre de ce nouveau simulateur.

3. PUBLICATION.

La présente circulaire sera publiée au *Bulletin officiel des armées*.

Pour le ministre de la défense et des anciens combattants et par délégation :

*Le capitaine de vaisseau,
sous-directeur « compétences »,*

Denis BIGOT.

ANNEXE I. **RÉFÉRENTIEL DOCUMENTAIRE TECHNIQUE.**

Fiche d'expression de besoin (FEB).

Cette fiche, à l'origine du projet de développement du simulateur, décrit succinctement le besoin et son objectif.

Fiche de lancement de projet.

Cette fiche est rédigée lorsque l'expression de besoin a été validée. Elle définit l'équipe projet, c'est-à-dire les personnels attachés aux rôles de chef de projet, développeur et responsable ultérieur de la maintenance. Elle définit plus largement les ressources humaines, matérielles et financières.

Cahier des charges (CdC).

Le cahier des charges décrit de manière détaillée les fonctionnalités attendues du simulateur.

Dossier d'architecture système (DAS).

Le dossier d'architecture système décrit l'environnement technique de développement ainsi que l'implantation des modules fonctionnels du simulateur et des interfaces. Cette description peut être effectuée sous forme de diagramme. Il contient également la procédure de génération du code exécutable.

Ce document est soumis au CCSE en début de projet mais il a vocation à être complété tout au long du projet par l'équipe de développement.

Ce document garantit l'évolutivité du simulateur en permettant une reprise ultérieure des logiciels composant le simulateur.

Dossier de définition (DdD).

Le dossier de définition représente la carte d'identité du simulateur. Il est composé d'une description détaillée des composants matériels, des modalités de conduite et des fonctionnalités réalisées du simulateur reprises en partie voire en totalité du cahier des charges. Le dossier de définition est rédigé par l'équipe projet en charge de la réalisation du simulateur tandis que le cahier des charges est rédigé par le « client ».

Ce document est rédigé uniquement dans le cas d'une différence entre la description dans le cahier des charges et la description de ce qui est réalisé.

Limites d'emploi.

Ce document précise les limites d'emploi du simulateur et décrit de manière détaillée le périmètre de validité de la simulation, le degré de finesse de celle-ci, les simplifications acceptées du modèle utilisé.

La lecture de ce document est un préalable indispensable à la conduite du simulateur.

Manuel utilisateur.

Ce document est beaucoup moins technique car destiné à l'utilisateur. Il s'agit de l'aider lors de l'exploitation du simulateur avec éventuellement la rédaction d'une prise en main rapide.

Ce document joue un rôle très utile compte tenu du fort taux de rotation du personnel des écoles. Il permet par ailleurs une exploitation optimale du simulateur par l'exhaustivité des fonctions décrites, la transmission orale des connaissances se limitant aux fonctions les plus couramment utilisées. Une vidéo de démonstration d'exploitation du simulateur peut constituer un manuel utilisateur.

Plan sécurité informatique (PSI).

Ce document définit la gestion des accès, la politique de sauvegarde, la confidentialité et toutes les mesures nécessaires à la sécurisation du simulateur en exploitation.

Plan de maintenance (PdM).

Ce document permet d'assurer la maintenance du simulateur. Il précise la liste exhaustive des rechanges, du matériel, la gestion des sauvegardes, les kits d'installation et les opérations de maintenance particulières.

Fiche de version.

Cette fiche donne l'historique des versions des éléments informatiques constituant le simulateur. Il est précisé, pour chaque version, les composants logiciels modifiés et les modifications apportées.

La fiche de version concourt à la sécurisation et à la validité du simulateur. Elle permet de manière précise de décrire le contenu du simulateur en exploitation.

Dossier de validation (DdV).

Ce dossier donne la liste des tâches de validation à exécuter par l'utilisateur pour chacune des fonctionnalités afin de valider le simulateur.

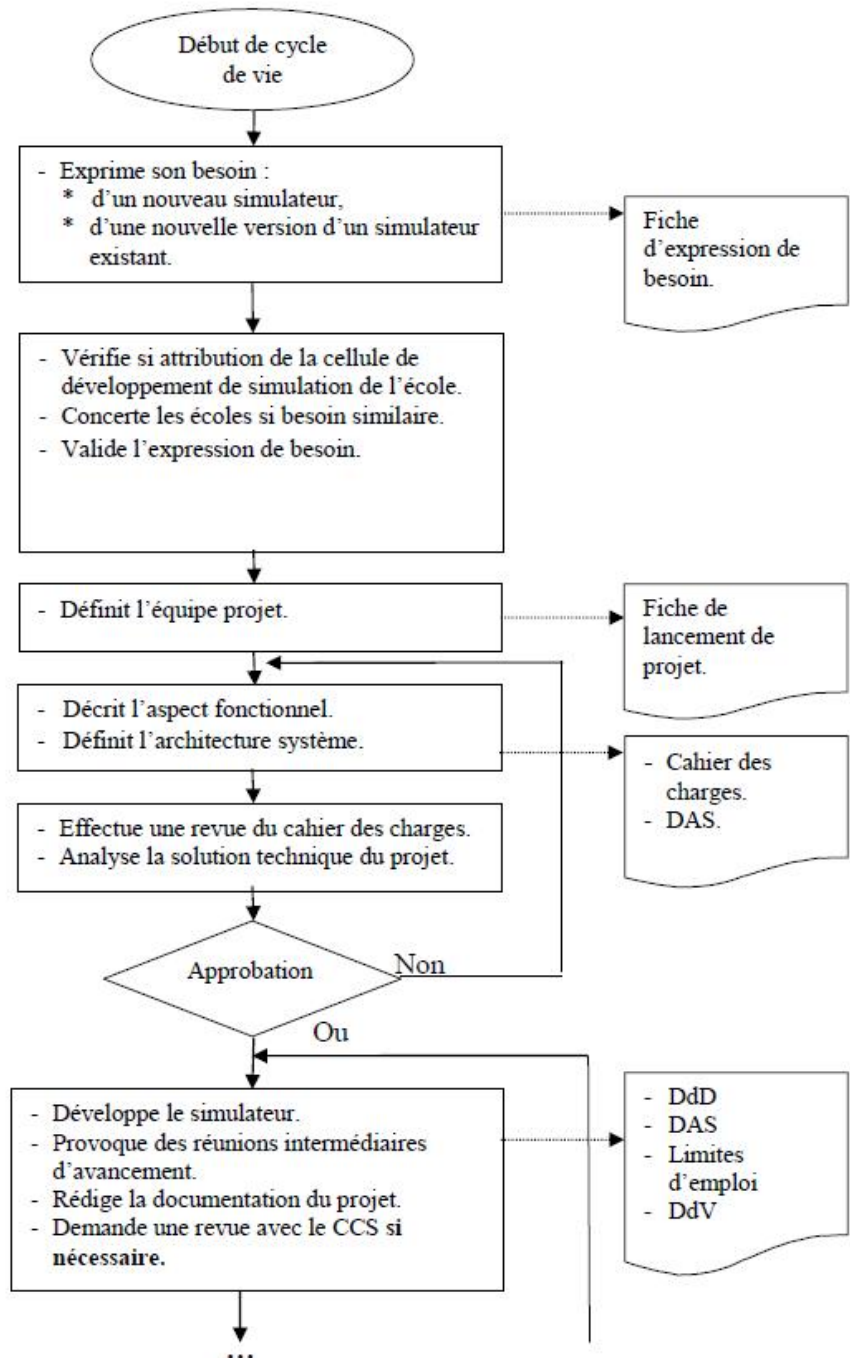
Le déroulement du dossier de validation est une étape essentielle du projet puisqu'elle aboutit à l'acceptation du simulateur en tant qu'outil de formation au sein de l'école. À cette occasion le procès-verbal d'approbation est signé.

Procès-verbal d'approbation (PV).

Ce document est établi lors de la validation du simulateur en fin de procédure de réalisation du simulateur. Il permet de valider le simulateur et de clore le projet.

**ANNEXE II.
PROCÉDURE DE RÉALISATION.**

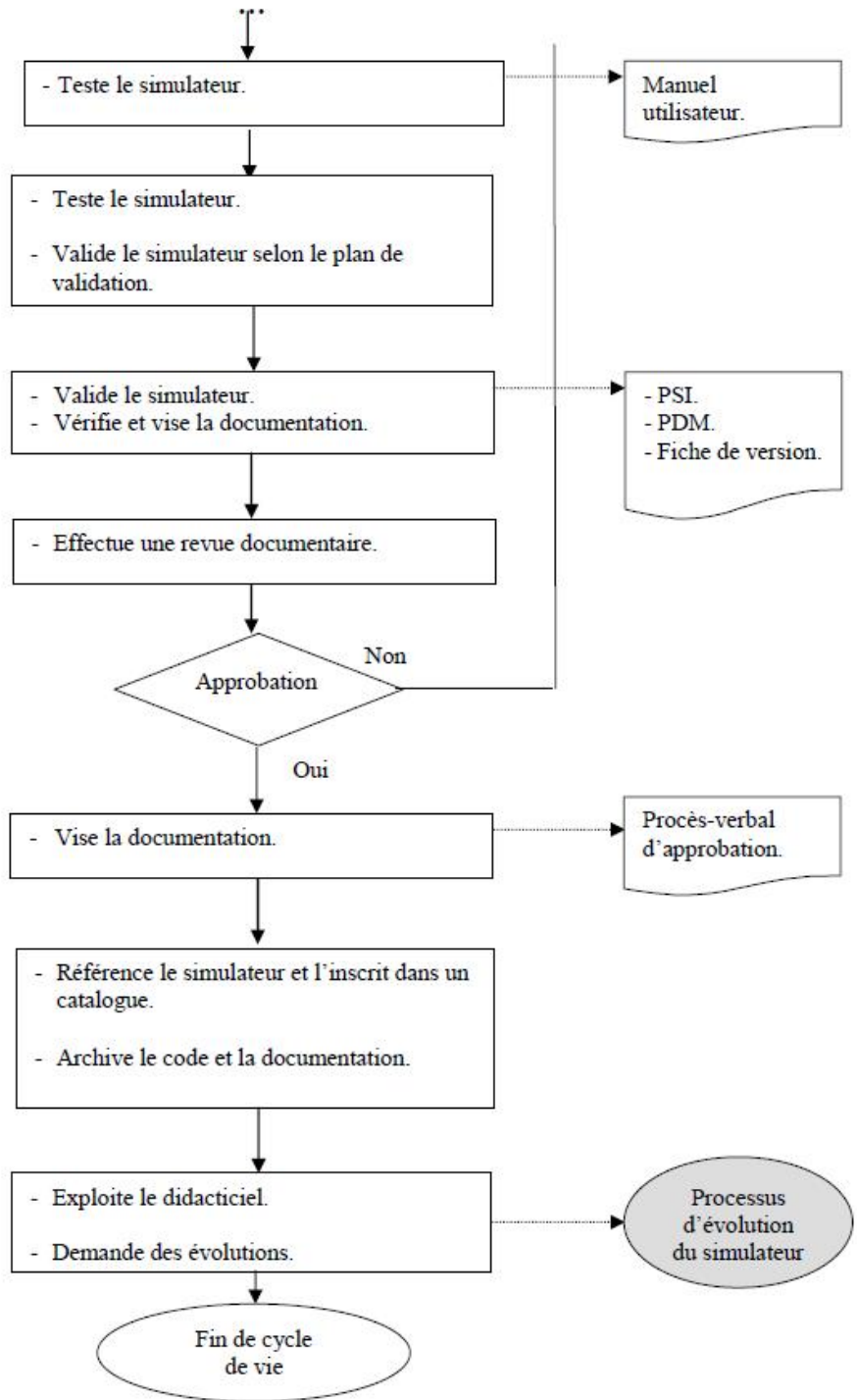
commanditaire école	CCSE	chef de projet	développeur	responsable MCO
○				
	○			
	○			
○				
○				
○				
	○			
		○		
		○		
			○	
			○	
				○
				○



CCSE : comité de coordination de la simulation pour les écoles.
MCO : maintien en condition opérationnelle.

DdD : dossier de définition.

commanditaire école	CCSE	chef de projet	développeur	responsable MCO
			○	
○				
○				
		○ ○		
	○			
		○		
			○	
			○	
○				
○				



PSI : plan sécurité informatique.

PDM : plan de maintenance.