



Kit de démarrage

Révision	V1.0
Date	27 Novembre 2012
Contact	Louis BAYLE louis.bayle@atos.net Tel. 04 94 10 79 13

Historique des révisions

Révision	Date	Modification (Nature et chapitres concernés)	Auteur
1.0	27/11/2012	Version initiale	Louis BAYLE

Références

Élément	Description
http://codevtt.org	Site officiel de CodevTT (news, doc, forum, download, ...)
http://codevtt.org/codev	Démonstrateur en ligne
http://www.mantisbt.org	Site officiel de MantisBT

Sommaire

1	Glossaire.....	4
2	À propos de ce document.....	5
3	Présentation de CodevTT.....	5
4	Concepts de base.....	6
4.1	Mantis & CodevTT.....	6
4.2	Champs spécifiques.....	6
4.3	Types de tâches.....	7
4.3.1	Bugs et évolutions.....	7
4.3.2	Tâches annexes.....	7
4.3.3	Tâches externes.....	8
4.4	Rôles utilisateurs.....	8
5	Paramétrage.....	9
5.1	Création d'une équipe.....	9
5.1.1	Description de l'équipe.....	9
5.1.2	Projet de Tâches Annexes.....	10
5.2	Configuration de l'équipe.....	11
5.2.1	Général.....	11
5.2.2	Utilisateurs.....	11
5.2.3	Projets.....	12
5.2.4	Astreintes.....	13
6	Suivi d'activité.....	14
6.1	Saisie de CRA.....	15
6.2	Suivi d'activité.....	16
6.2.1	Activité équipe.....	16
6.2.2	Activité projets.....	17
7	Commandes & Contrat de Service.....	18

1 Glossaire

Désignation	Origine	Définition
Tâche	CodevTT	Une tâche représente une action sur laquelle du temps va être consommé. Les tâches sont regroupées par projets et possèdent des attributs tels que : description, priorité, criticité, charge initiale, reste à faire, jalon, etc. Les tâches respectent le cycle de vie du projet, et sont matérialisées par des fiches Mantis.
Fiche	Mantis	Une Fiche est le pendant de la Tâche CodevTT dans Mantis.
Projet	Mantis	Conteneur de fiches ayant des caractéristiques communes et un même cycle de vie.
CRA		Compte Rendu d'Activité
Manager	CodevTT	Rôle utilisateur : Chef de projet ou directeur de projet.
Développeur	CodevTT	Rôle utilisateur : Membre de l'équipe sans responsabilité de management.
Observateur	CodevTT	Rôle utilisateur : Personne externe ayant un droit de regard sur les activités de l'équipe.
RAF		Reste À Faire (backlog)

2 À propos de ce document

Ce document est à l'attention des personnes n'ayant aucune expérience de CodevTT et désirant mettre en place l'outil dans leur équipe. On ne traitera ni de l'installation, ni des fonctionnalités avancées ou des indicateurs que propose l'outil.

La configuration de CodevTT pour une nouvelle équipe prend **environ 15 minutes**.

Une connaissance de Mantis est indispensable pour une bonne compréhension du document.

3 Présentation de CodevTT

CodevTT est un outil de gestion de projet, permettant un suivi détaillé de l'avancement des projets et des activités de l'équipe.

Sa caractéristique principale est son lien direct avec MantisBT - un système de suivi d'anomalies - dont on étendra le scope d'activité.

En puisant des informations dans la base de données de MantisBT et en simplifiant au maximum la saisie des comptes rendus d'activité des utilisateurs, CodevTT réduit considérablement le nombre d'opérations manuelles à effectuer pour générer des rapports, statistiques, alertes, diagramme de Gantt et autres indicateurs de production.

Les données de MantisBT étant tenues à jour en permanence par les développeurs, le chef de projet peut avoir une vue en temps réel de l'avancement du projet, sans créer de surcharge de travail pour l'équipe.

Les informations remontées par CodevTT permettent au chef de projet d'identifier plus rapidement les points chauds du projet. La réduction d'un grand nombre de tâches récurrentes lui permet de se concentrer d'avantage sur les parties nécessitant le plus d'attention.

Les statistiques aident à identifier les actions à entreprendre pour améliorer la productivité de l'équipe et permettront d'en mesurer l'efficacité à court/moyen/long terme.

La section 'Contrats et Commandes' permet d'avoir une vue 'client' de l'avancement, et propose des indicateurs qui pourront lui être remontés.

CodevTT est donc un outil de gestion de projet réactif, en lien direct avec le développement, et se fixe comme objectif de réduire les coûts de management par la simplification et l'automatisation des processus.

4 Concepts de base

4.1 Mantis & CodevTT

La première fonctionnalité de CodevTT est de fournir une interface simple et efficace pour remplir les CRA. On aura donc la possibilité de saisir des imputations sur des tâches aussi variées que « correction de l'anomalie X », « développement de la fonctionnalité Y », « réunion », « mise à jour de wiki », « absence », etc.

Mantis a initialement été conçu pour gérer des anomalies, mais il peut parfaitement être utilisé pour gérer l'ensemble des tâches de développement, ou toute autre activité de la journée.

CodevTT va donc s'appuyer sur Mantis pour gérer l'ensemble des tâches quotidiennes. Cela nécessite de rajouter un certain nombre de champs supplémentaires dans les fiches, mais Mantis le permet grâce aux « champs personnalisés ».

Il est important de souligner que CodevTT utilise la même base de donnée que Mantis et y ajoute un certain nombre de tables. En revanche, CodevTT se veut non intrusif, et ne modifie aucune des tables initiales. Ce point est important, car il assure que Mantis pourra être mis à jour indépendamment, et que l'on puisse facilement « débrancher » CodevTT si nécessaire.

4.2 Champs spécifiques

Pour faire du suivi d'activité, un certain nombre de champs personnalisés doivent être ajoutés aux fiches.

- **Charge manager**
C'est la charge (en jours/homme) estimée pour la réalisation de la tâche. Ce champ n'est pas montré aux développeurs. Il peut être à zéro si la tâche n'a pas été prévue lors du chiffrage initial.
- **Charge initiale**
C'est la charge (en jours/homme) mise à disposition du développeur pour effectuer la tâche.
- **RAF**
Le reste à faire (en jours/homme) est estimé et mis à jour par les développeurs.
- **Deadline** (Date jalon)
Date pour laquelle la tâche doit être réalisée. Si elle n'est pas précisée, la date de la 'Version ciblée' sera utilisée. Si la version ciblée n'a pas de date associée, alors cette tâche n'a pas de deadline.

Note : Il existe d'autres champs définis par CodevTT, seuls ceux nécessaire à la compréhension des

concepts de base sont exposés ici.

4.3 Types de tâches

Lors de la conception de l'outil, quatre types de tâches ont été identifiées : Les bugs, les évolutions, les tâches annexes et les tâches externes.

4.3.1 Bugs et évolutions

Il n'y a aucune différence entre un bug et une évolution. Ce sont des tâches de développement qui font parti d'un même projet et partagent le même cycle de vie Mantis. Pour les besoins des indicateurs, on utilisera tout de même le champ 'CodevTT_Type' qui propose les valeurs [Bug / Task] pour les identifier.

4.3.2 Tâches annexes

Si bugs et évolutions sont des tâches de travail effectif prises en compte dans l'avancement du projet, il existe bon nombre d'activités qui ne rentrent pas dans cette catégorie mais qu'il faut néanmoins prendre en compte dans le consommé.

Les tâches annexes ne possèdent pas de charge initiale, ce sont des tâches persistantes (sans cycle de vie) et on essaiera d'en limiter leur nombre en leur donnant un descriptif suffisamment générique. Il est bien entendu possible de créer une tâche annexe dédiée à une activité précise pour la tracer et en évaluer le coût (ex : Audit qualité sur le projet).

CodevTT classe ces tâches annexes en plusieurs catégories :

- **Management**
Deux tâches suffisent généralement dans cette catégorie : « Gestion de projet » et « Réunion » (Il serait en effet contre-productif de créer une nouvelle tâche pour chaque réunion). On pourra en créer d'autres en fonction des besoins du chef de projet. (« Avant vente », « Administration et logistique », « Réunion Hebdo », « Réunion Client », ...)
- **Outillage**
ex : « Maj des scripts de compilation », « mise en place poste de dev », « Administration Mantis/CodevTT »
- **Capitalisation**
Regroupe les activités internes à l'équipe, n'ayant pas de rapport direct avec les tâches de production.
ex : « Maj Wiki », « Formation outils de production », « LEAN », « Montée en compétence »

- **Incident**

Permet de gérer tous les imprévus qui ralentissent la production. Des indicateurs permettront d'en mesurer l'impact afin de décider des actions à entreprendre.

Ex : « Indisponibilité réseau », « Blocage compte de production », « Environnement de compilation non opérationnel », « intervention plate-forme »

Toutes ces tâches sont regroupées dans un « projet de tâches annexes » **spécifique à chaque équipe** et qui sera mis en place par CodevTT lors de la création d'une nouvelle équipe.

4.3.3 Tâches externes

Les tâches externes représentent les tâches non rattachées aux activités de l'équipe, et imputés sur d'autres OTPs.

On y trouve deux catégories :

- **Absences**

Généralement une seule tâche « absence » est nécessaire, mais pour des besoins de logistique on peut vouloir en créer d'autres comme « maladie », ...

- **Autre activité**

Contrairement aux absences, ces activités sont effectuées dans le cadre du travail. Cela permet d'effectuer des imputations sur des projets non gérés avec CodevTT comme les formations individuelles.

Là aussi, sauf besoin spécifique, une seule tâche est nécessaire : « Autre tâche externe ».

Ces tâches sont regroupées dans un « projet de tâches externes » **commun à toutes les équipes**.

4.4 Rôles utilisateurs

Afin de gérer les droits d'accès aux informations, trois profils utilisateurs ont été définis au sein d'une équipe :

- **Manager**

Le manager a une vue complète de l'équipe, il est le seul à avoir accès à l'ensemble des indicateurs, à la 'charge manager' et au 'contrat de service' (OTP). Il peut imputer sur les projets de son équipe et créer/modifier contrats et commandes.

- **Développeur**

Le développeur n'a qu'une vue partielle : la partie management lui est cachée. Il impute sur les projets de son équipe.

- **Observateur**

L'observateur à une vue complète de l'activité et des contrats de l'équipe, mais ne pourra ni faire d'imputations, ni modifier les paramètres de l'équipe.

Chaque équipe a un 'team leader' celui-ci est généralement un des managers de l'équipe, il est le seul à avoir les droits d'administration sur l'équipe.

Une équipe « CodevTT Admin » permet d'identifier les personnes ayant un droit d'administration sur l'ensemble des paramètres de CodevTT ainsi que l'ensemble des équipes.

5 Paramétrage

La première chose à faire est de créer une équipe et d'y affecter utilisateurs et projets Mantis. Cette action simple se fait **en 15 minutes** et donne la possibilité aux membres de l'équipe de mettre à jour leur CRA et au manager de faire du suivi d'activité.

Le reste du paramétrage (création des commandes, contrats de service, indicateurs) peut se faire dans un deuxième temps, et ne sera décrit que sommairement dans ce document.

5.1 Création d'une équipe

Pour créer une nouvelle équipe, aller dans le menu « Admin/Créer équipe »



La page de création d'équipe comporte deux sections :

5.1.1 Description de l'équipe

Description de l'équipe

Nom de l'équipe

UNA STELLA *

Description

Ensemble Una Stella - Musique baroque *

Team Leader

ibayle *

Tous les champs sont obligatoires, le « Team Leader » aura les droits d'administration sur cette équipe.

Attention : Si vous sélectionnez une autre personne que vous-même en temps que team leader, et que vous ne faites pas partie de l'équipe 'CodevTT Admin' vous n'aurez pas la possibilité d'accéder à la section « Configuration de l'équipe ».

5.1.2 Projet de Tâches Annexes

La deuxième section concerne la création du projet de tâches annexes associé à l'équipe.

Projets TachesAnnexes

☒ Ajouter le projet de taches externes commun *

☒ Créer un projet de TachesAnnexes Spécifique

- Nom du Projet**
 *
- Catégories**
 - ☒ Gestion de Projet * (Réunion, Avant-vente, Suivi de projet, ...)
 - ☒ Incident (Serveur inaccessible, ...)
 - ☒ Outillage (Admin Sys, Scripts, ...)
 - ☒ Capitalisation (Support, Doc, Formation, Wiki, ...)
 - ☒ Inactivité (Astreinte, autre cas particuliers)
- Champs personnalisés**
 - ☒ Champs CodevTT * (Charge Mgr, Charge, RAF, DeadLine, Date de Livraison)
- TachesAnnexes**
 - ☒ Gestion de Projet
 - ☒ Gestion de Projet
 - ☐ Incident
 - ☐ Outillage
 - ☐ Capitalisation

- Catégories**

Les différentes catégories ont été décrites à la section 4.3.2 à l'exception de la catégorie « inactivité » qui peut être utilisée dans des rares cas d'absences imputables sur le code OTP de l'équipe.

- Tâches Annexes**

Par commodité, CodevTT propose ici de créer quelques tâches annexes. À vous de définir celles dont vous avez besoin, vous pourrez en ajouter d'autres en utilisant l'interface « Rapporter un bogue » du menu Mantis.

5.2 Configuration de l'équipe

Une fois l'équipe créée, on bascule automatiquement sur la page d'édition de l'équipe.

5.2.1 Général

Equipe UNA STELLA

Team Leader	<input type="text" value="lbyale"/>	<input type="button" value="Mise à jour"/>
Date de création	<input type="text" value="2012-11-23"/> 	<input type="button" value="Mise à jour"/>
Activé	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Mise à jour"/>



Note : Un TeamLeader doit également être déclaré comme TeamMember pour être pris en compte dans les indicateurs de production.





Le Team Leader possède des droits d'administration, il est le seul à pouvoir modifier la liste des membres et des projets de l'équipe. Il n'occupe en revanche aucun rôle particulier au sein de l'équipe, donc si le Team Leader est un membre actif (qu'il impute sur les projets de l'équipe) alors il doit également être ajouté dans la liste des membres.

L'attribut 'Activé' permet de ne plus afficher l'équipe dans les pages de CodevTT. Décochez cette case si l'équipe est dissoute, mais que vous voulez garder la possibilité d'afficher ses statistiques.

5.2.2 Utilisateurs

Membres de l'équipe

Membre:
 Rôle:
 Date d'arrivée: 
 Date de départ: 
 Importer les membres de l'équipe

	identifiant	Nom	Date d'arrivée	Date de départ	Rôle
	achhim	Athea CHHIM	2012-11-23		Developer
	frocchia	Fabien ROCCHIA	2012-11-23		Developer
	ghanquez	Gael HANQUEZ	2012-11-23		Developer
	lbayle	Louis BAYLE	2012-11-23		Manager

La liste des rôles à été décrite au paragraphe 4.4.

Pour ajouter un utilisateur, sélectionnez son login dans la liste déroulante, donnez sa date d'entrée dans l'équipe et validez avec le bouton « Ajout Utilisateur ».




Lorsqu'un membre quitte l'équipe, sélectionnez son login dans la liste déroulante, donnez sa date de départ et validez avec le bouton « maj date de départ ».

ATTENTION : supprimer un membre de l'équipe modifie tout les indicateurs !

5.2.3 Projets

Projets de l'équipe

 Projet: Type:

	Nom	Type	Statut	Description
	BARRACUDA	Project	activé	
	BRESIL	Project	activé	
	TachesAnnexes UNA STELLA	SideTasks	activé	
	TachesExternes	Project (stats excluded)	activé	taches hors projets geres par CodevTT

Sélectionnez les projets Mantis sur lesquels l'équipe va travailler.

Il existe plusieurs types de projets, ceux-ci sont liés aux types de tâches décrits au paragraphe 4.3 mais il en existe d'autres :

- **Project**
Projet normal, contenant bugs et évolutions
- **SideTasks**
Projet de tâches annexes. (défini à la création de l'équipe.)
- **Project (no common jobs)**
Projet normal, contenant bugs et évolutions, mais ayant sa propre liste de 'Postes' (Se référer au manuel d'utilisateurs).
- **Project (stats excluded)**
Les imputations sur les tâches de ce projet ne seront pas pris en compte dans les statistiques. Cela peut être utile si l'on utilise des projets conteneurs dans mantis, dont les tâches ne sont pas à prendre en compte. (Ex : Fiches de livraisons regroupant des tâches filles, etc.)

5.2.4 Astreintes

À ce stade de CodevTT (v0.99.19), les astreintes ne sont autres que des absences, identifiées par une couleur particulière dans la vue des absences.

Ajouter des Astreintes

Note: une astreinte est très semblable à une tâche 'Absence'. Elle est spécifique à l'équipe.

Aucune tâche de catégorie 'inactivité' définie dans les projets de tâches annexes.

Pour ajouter une tâche de type astreinte, créez une fiche Mantis de catégorie « inactivité » dans le projet de tâches annexes. Rechargez la page.

Ajouter des Astreintes

Note: une astreinte est très semblable à une tâche 'Absence'. Elle est spécifique à l'équipe.

Tâche: 1143 : (générique) Astreinte

Ajouter

Sélectionnez la fiche et validez avec le bouton « Ajouter ».

6 Suivi d'activité

La configuration est terminée, il est maintenant possible d'utiliser CodevTT pour faire du suivi d'activité.

Cette fonctionnalité permet de remplacer les traditionnels 'CRA Excel' en proposant un formulaire de saisie très similaire. La particularité principale est que les imputations se font exclusivement sur des fiches Mantis.

Cela permet une meilleure maîtrise de l'activité pour le manager (pas d'imputations 'sauvages' sur des tâches non identifiées) et d'autre part, - le périmètre d'une fiche Mantis étant bien défini - d'obtenir un RAF plus précis de la part des développeurs.

Cette saisie des CRA a été très bien acceptée par les développeurs parce qu'elle simplifie considérablement la saisie des imputations. et comme tout est fait pour inciter à saisir les imputations quotidiennement, le manager est informé en temps réel de l'avancement des projets.

6.1 Saisie de CRA

Pour saisir des imputations, ouvrez le menu « Activité / Saisie des CRA »



Si vous êtes manager, une liste déroulante s'affiche et permet de sélectionner un des membres de l'équipe. Sinon, la page de saisie des CRA s'affiche directement.

Du: 2012-11-27 CodevTT 971 : Indicateurs - Evolution des FFT Internes Tests 0.5 Ajouter

Semaine << S41 | 08 Oct. - 12 Oct. 2012 >>

Tâche	RAF	Poste	Lundi 08 Oct.	Mardi 09 Oct.	Mercredi 10 Oct.	Jeudi 11 Oct.	Vendredi 12 Oct.	Samedi 13 Oct.	Dimanche 14 Oct.
977 : IE: impossible d'afficher la page 'planning'	0	Development	0.25						
891 : Export : Nouveau format export des CRAs	0	Development	0.75						
979 : Activité equipe : afficher le total consommé de la fiche	0	Development		0.25					
981 : INSTALL: tester que CodevTT n'existe pas déjà dans le menu mantis	0	Development		0.25					
980 : BUG IssueInfo: le champ description affiche la desc d'une autre fiche !	0	Development		0.25					
971 : Indicateurs - Evolution des FFT Internes	1.15	Development		0.25	1	0.25			
1 : (generic) other external activity		N/A				0.25			
TOTAL			1	1	1	0.5			

Le CRA est composée de deux parties : un formulaire de saisie, et un tableau récapitulatif des imputations de la semaine.

Le formulaire est composé de 5 champs :

- **Date**
Date de l'imputation
- **Projet**
Le projet Mantis permet de réduire la liste des tâches candidates.
- **Tâche**
Liste des fiches Mantis imputables.

- **Poste**
Définit le type d'activité qui a été pratiquée sur cette tâche (étude, analyse, développement, tests, documentation, ...). Cette liste est paramétrable dans le menu « Admin / éditer postes ».
- **Durée (jour)**
L'unité est le jour, '0.5' représente une demi-journée. Il a été délibérément choisi de ne pas utiliser des heures comme unité car le nombre d'heures travaillés dans une journée peut varier en fonction des contrats des utilisateurs.

Les jours comportant des erreurs de saisies sont affichés en rouge. Après chaque saisie, s'ouvre automatiquement une boîte de dialogue de saisie du RAF. En effet celui-ci doit être réévalué après chaque imputation.



Tâche 1088 - Mise à jour du RAF

Saisie CRA: infobulle customisable

Deadline :	31-01-2013
Charge estimée :	4
Consommé :	0.25
Dérive :	0
Reste à faire :	<input type="text" value="3.75"/>

Update

6.2 Suivi d'activité

Les CRAs étant saisis, le manager peut les consulter de deux manières différentes : « l'activité équipe » et « l'activité projet ».

6.2.1 Activité équipe

Cette page comporte deux sections. La première regroupe l'ensemble des CRA de l'équipe, tels que

saisis par les utilisateurs. La deuxième montre une liste exhaustive des tâches effectuées dans la semaine avec leur consommé.

Activité hebdomadaire

Equipe: DCNS_ADMIN Semaine: 547 | 19 Nov. - 23 Nov. 2012 ☐ Détaillé

1 Erreurs

CRA's

Christophe .

Caroline

Fred

Lionel

Laure

Lancelot

Nicolas

Pierre-Louis .

Thomas

charge = 5.5

Tâche	RAF	Avancement	Projet	Lundi 19 Nov.	Mardi 20 Nov.	Mercredi 21 Nov.	Jeudi 22 Nov.	Vendredi 23 Nov.	Samedi 24 Nov.	Dimanche 25 Nov.	Total
28 : (generique) Absence	0	<div><div>100%</div></div>	TachesExternes					1			1
117 : Anomalies IHM ITO	1.5	<div><div>83%</div></div>	BARRACUDA	1	0.9	1	1				3.9
534 : COPROJ	0	<div><div>100%</div></div>	TachesAnnexes ADMIN		0.1						0.1

Toutes les tâches

Search:

Tache	Utilisateur	Projet	Total
1 : (generic) other external activity	tgarron	TachesExternes	4
1000 : Passage de la recette avec LJI Veille	pconte	BARRACUDA	1
1002 : Rédaction du "Rapport de tests REJEU"	pconte	BARRACUDA	0.5
1029 : BdD MODIFIER DEPLOIEMENT : Carte de déploiement non conformes.	cle	BARRACUDA	1
1070 : CHANGEMENT DE LUMINOSITE : Pas d'alertes levées sur changement de luminosité; Pas de journalisation JdB.	nvelin	BARRACUDA	0.5
1085 : Arrêt CMS : Les display ne sont pas arrêtés.	cle	BARRACUDA	0.3
1108 : REBOOT KCMS : Pas de redéploiement des BF sur ce calculateur.	cle	BARRACUDA	0.1

6.2.2 Activité projets

Cette page permet d'afficher la liste des tâches par projets, sur une période précise.

Activité Projets

Equipe: CodevTT Dev Du: 2012-11-01 Au: 2012-11-30 ☐ Détaillé

Tache	V.Ciblée	Statut	Avancement	RAF	Total
1144 : éviter la construction 'en live' des pages contenant des onglets (FOC)	0.99.19	resolved	100%	0	0.4
1129 : Rédaction du "Kit de démarrage CodevTT"	0.99.20	new	90%	0.3	2.7
1127 : Mantis Plugin - maj RAF=0 quand status -> resolved_status_threshold	0.99.20	resolved	100%	0	0.4
1126 : CommandSet - suppression commande: liste des commandes non mise à jour	0.99.19	resolved	100%	0	0.5
1111 : Planning: zoom sauvage	1.0.0	resolved	100%	0	0.25
1100 : Migration Mantis6F -> MantisCMS	0.99.20	new	6%	4.7	0.3
1087 : graphes pas affichés au chargement page	0.99.19	resolved	100%	0	0.5
1086 : BUG deux datatables dans une même page	0.99.19	resolved	100%	0	0.5
1082 : Commands: check de la charge vendue	0.99.19	resolved	100%	0	0.25
1072 : Commands: choix des provisions pour le check du Budget	0.99.19	resolved	100%	0	1.25
1053 : Productibilité: des valeurs à 0	0.99.19	resolved	100%	0	0.25

7 Commandes & Contrat de Service

Pour gérer les contrats, CodevTT propose trois niveaux d'abstractions : Contrat de service, Macro-Commande et Commandes.

- **La Commande**
Permet de regrouper un ensemble de tâches, définir un budget global, et associer des provisions (marge de risque, garantie, qualité, ...).
- **La Macro-Commande**
Une macro-commande est un ensemble de commandes.
- **Le Contrat de Service** (equiv. OTP)
C'est le niveau le plus élevé, il permet de regrouper l'ensemble des Commandes d'un OTP, les tâches annexes, les provisions et de présenter un avancement global sur l'activité.

Se référez au manuel de l'utilisateur pour plus de détail sur cette section.