



Informatisation des Ventes groupées et développement des soumissions à distance – Etude de faisabilité

Bénéficiaire du projet : Les Experts Forestiers de France

Prestataire : Informaticien – Stéphane Gunet

Montant du Soutien apporté par France Bois Forêt : 30 000 euros nets

Objectif du projet et contexte

A l'heure où tout devient « on line », Les Experts Forestiers de France ont décidé de moderniser leurs Ventes groupées de bois en proposant des ventes en ligne. En effet, EFF sont les organisateurs de Ventes groupées de plus de 2 millions de m³ ; plus de 3 000 lots présentés soit 60 ventes par an !

Dans le cadre du projet de mise en œuvre de ventes de bois informatisées, nous avons décidé de mener une étude préalable pour valider la faisabilité du projet et identifier les principaux points critiques à prendre en considération.

Nous avons, dans ce cadre, échangé avec plusieurs experts forestiers et coordonnateurs de vente, avocat, fournisseur de tablettes, ce qui a permis de mettre en lumière certains des enjeux du projet :

- Facilité d'utilisation : l'application devra être suffisamment intuitive pour pouvoir être utilisée sans formation par des utilisateurs n'ayant potentiellement aucune connaissance technique
- Souplesse de configuration : chaque vente a ses particularités, et il doit donc être possible à l'expert coordonnateur de la vente de fixer lui-même l'ensemble des règles de la vente (affichage des résultats en direct, nombre de soumissions affichées, affichage des prix de retrait, tolérance par rapport au montant des cautions, etc...)

Les acheteurs pourront participer aux ventes :

- Soit en se connectant avec une application mobile dédiée (sur téléphone ou tablette)
- Soit en se connectant sur un site web dédié, depuis un ordinateur, téléphone ou tablette connectée à internet

Ces deux types d'accès permettront aux acheteurs de soumettre leurs offres avant ou pendant la vente, depuis la salle de vente ou à distance.

Le système de vente devra cependant pouvoir fonctionner de manière autonome pour les salles dépourvus d'accès internet, ou en cas de défaillance de celui-ci. La vente pourra donc être pilotée par un serveur hébergé sur internet, mais aussi par un serveur local dans la salle des ventes. Dans ce dernier cas il ne sera pas possible de soumettre des offres par internet après le début de la vente.

Principaux résultats obtenus

Une maquette de l'application a été développée pour démontrer la faisabilité du projet et mieux visualiser son fonctionnement. Les copies d'écran ci-dessous ont été réalisées à partir de cette maquette. **Elle a été présentée au CA de FBF en septembre 2018.**

The image shows four mobile app screens for 'Vente de MEYLAN'.
 - **Screen 1 (Liste des articles):** Shows a list of 7 articles with details like 'Article 1: Epicéa, BO: 196 m3 - BI 7 m3'.
 - **Screen 2 (Article 1):** Shows details for 'Article 1', including 'Type coupe: Jardinage', 'Essence principale: Epicéa', and 'Localisation: thorens-Glieres, Haute-Savoie'.
 - **Screen 3 (Soumission):** Shows a 'Soumission' form with a 'Montant' input field and 'Annuler'/'Valider' buttons.
 - **Screen 4 (Liste des soumissions):** Shows a list of submissions, including 'Article 1: Votre soumission: 15 000 €' and 'Article 2: Votre soumission: 14 000 €'.

Liste des articles

Détail d'un article

Soumission d'une offre

Liste des soumissions de l'acheteur

The image shows three mobile app screens for 'Vente de MEYLAN' in 'Vente informatisée' mode.
 - **Screen 1 (Article 1):** 'Article 1: Epicéa, BO: 196 m3 - BI 7 m3'. 'Durée restante: 0:50'. 'Nb soumissions: 1'. 'Votre soumission: 15 000 €'.
 - **Screen 2 (Article 1):** 'Article 1: Epicéa, BO: 196 m3 - BI 7 m3'. 'Durée restante: Terminé'. 'Nb soumissions: 1'. 'Meilleure soumission: 15 000 € Article vendu'.
 - **Screen 3 (Article 2):** 'Article 2: Sapin, BO: 468 m3 - BI 13 m3'. 'Durée restante: Terminé'. 'Nb soumissions: 3'. 'Meilleure soumission: 20 000 € Article retiré de la vente'.
 - **Screen 4 (Article 2):** 'Article 2: Sapin, BO: 468 m3 - BI 13 m3'. 'Durée restante: Terminé'. 'Nb soumissions: 3'. 'Meilleure soumission: 20 000 € Article retiré de la vente'. 'Votre soumission: 14 000 €'.

Compte à rebours pendant la mise en vente d'un article

Affichage des résultats l'acheteur

Article retiré de la vente (prix de retrait non atteint)

Le coordonnateur de la vente aura accès à une interface d'administration depuis un ordinateur portable par l'intermédiaire d'un navigateur. Cette interface lui permettra de piloter la vente, lancer la mise en vente des différents lots, afficher les résultats, contrôler la validité des offres...

L'application mobile et le site web seront développés en utilisant la technologie Ionic Framework, ce qui permettra un fonctionnement aussi bien sur iOS (Apple) que sur Android, ainsi que sur un navigateur.

La partie serveur utilisera la technologie ASP.NET Core et pourra donc être utilisée aussi bien sur des serveurs Windows que Linux.



En version internet, ce serveur sera hébergé dans un Datacenter afin d'optimiser la disponibilité et la fiabilité du système.

Pour les ventes avec un serveur local (sans connexion internet), le serveur sera configuré sur un micro-ordinateur de type Raspberry Pi, qui présente l'avantage d'être facilement transportable et très peu coûteuse. On utilisera aussi dans cette configuration un point d'accès Wifi autonome préconfiguré. Le coordinateur de la vente n'aura qu'à brancher les deux appareils, et le système de vente sera opérationnel une ou deux minutes après.

Valorisation Envisagée

Sécurisation des transactions

Inscription et authentification des acheteurs

Les acheteurs souhaitant participer à la vente devront s'inscrire au préalable et fournir tous les documents nécessaires pour participer à la vente. Les différentes informations fournies devront être validées manuellement.

Un mécanisme d'authentification fort sera aussi implémenté afin de garantir l'identité de la personne réalisant la soumission. Une évaluation complémentaire sera cependant nécessaire afin de trouver un juste équilibre entre sécurité et facilité d'utilisation de l'application.

Pour les acheteurs présents physiquement, il sera possible de les inscrire sur place depuis l'interface d'administration, et de leur fournir leur code d'accès à la vente sous la forme d'un QR Code généré instantanément.

Garantie de l'intégrité

Afin de sécuriser l'authenticité des transactions, un certain nombre d'informations seront récupérées lors de l'enregistrement de chacune des offres.

- Montant de l'offre

Ces informations seront enregistrées dans un journal de transactions, qui sera protégé par un système de signature permettant de garantir qu'aucune modification (suppression d'une ligne, changement de l'une des informations enregistrées...) ne pourra être effectuée sur le journal. A la fin de la mise en vente de chaque lot, la signature de la dernière transaction sera envoyée sur une adresse courriel « témoin », ainsi qu'au coordonnateur de la vente, qui pourra ainsi prouver qu'aucune modification n'a été effectuée dans le journal. Cette signature pourrait aussi être affichée en salle lors de la vente. La signature de chaque soumission sera aussi envoyée à l'acheteur ayant soumis. L'acheteur pourra donc présenter la signature reçue par courriel pour prouver l'authenticité de son offre.

Indicateurs – Déroulement Type d'une vente

Avant la vente

Avant toute opération, l'expert coordonnateur devra créer la vente informatisée et fixer les différentes options. Lors de la création d'une nouvelle vente, il sélectionnera depuis le site EFF (www.foret-bois.com) la vente qu'il veut informatiser. Les données de la vente et des différents lots (référence, localisation, essences et volumes, etc...) seront importées, ainsi que les fiches de lot au format PDF.

Une fois tous ces paramètres saisis, la vente peut être ouverte.

Les acheteurs inscrits ont la possibilité de consulter la liste des lots avec toutes leurs caractéristiques, et d'enregistrer des soumissions sur les lots. A chaque nouvelle soumission, l'acheteur recevra un courriel de confirmation.



Au début de la vente

Le jour de la vente, les participants pourront se connecter à la vente en utilisant le réseau Wi-Fi dédié, dont les codes pourront être affichés dans la salle de la vente. Il sera aussi possible de se connecter en utilisant une connexion 4G si la réception est bonne, ou la connexion de la salle si elle est équipée.

Les acheteurs déjà inscrits pourront se connecter en utilisant le code qui leur a été fourni lors de leur inscription. Pour les autres, ils pourront s'inscrire directement à l'entrée de la vente. Un code d'accès sera généré instantanément et présenté à l'acheteur sous forme de QR Code.

Pour les acheteurs ne disposant pas d'un smartphone ou dont le téléphone ne serait pas compatible, on pourra fournir des tablettes sur lesquelles l'application sera préconfigurée. Ils n'auront alors qu'à scanner leur code d'accès pour pouvoir participer à la vente.

Pendant la vente

L'expert coordonnateur déclenchera la mise en vente du premier lot, ce qui déclenchera un compte à rebours avant la fin de la mise en vente du lot. Les informations principales du lot (numéro, essences, volumes) et le temps restant avant la fin de la mise en vente seront affichés à l'écran dans l'application ou sur le site, et pourront être projetés en salle de vente.

A la fin du compte à rebours, aucune nouvelle offre ne pourra plus être acceptée sur le lot. La meilleure offre sera affichée sur l'ordinateur de l'expert coordonnateur qui pourra la contrôler avant la publication des résultats chez l'ensemble des acheteurs. Si la meilleure offre est inférieure au prix de retrait du lot, le lot sera retiré la vente.

Suivant les options de la vente, l'expert coordonnateur pourra éventuellement, avant l'affichage des résultats, accepter une offre légèrement inférieure au prix de retrait, refuser une offre d'un acheteur dont le plafond de cautionnement a été dépassé, ou au contraire l'accepter si elle a été éliminée automatiquement par l'application.

Les informations affichées sur l'écran de résultats seront aussi déterminées par les options de la vente : nombre d'offres affichées, prix de retrait si non atteint, nom des acheteurs, etc... L'acheteur ayant remporté la vente sera automatiquement notifié par courriel et en direct dans l'application si la vente se déroule avec une connexion internet.

Une fois les résultats affichés, l'expert coordonnateur pourra déclencher la mise en vente de l'article suivant.

Fin de la vente

Après la fin de la mise en vente du dernier lot, les résultats seront enregistrés automatiquement. Les acheteurs inscrits pourront voir (en fonction des options de la vente) les résultats de la vente pour chaque lot depuis l'application.

Si la vente s'est déroulée sans connexion internet, le serveur local devra être reconnecté dès que l'expert coordonnateur aura retrouvé une connexion internet. Les résultats seront alors automatiquement envoyés au serveur internet pour être présentés aux acheteurs par internet, et les courriels de notification seront envoyés.

Une vente Test est prévue à l'Automne 2019 dans le cadre de la nouvelle convention 19RD 927.