

Dossier de conception



Groupe 3

WANG Yiyang
GUO Yanrui
CHANG Jiayu
MOULAY AHMED Alae

Table des matières

Introduction :	3
Phase d'Inception :	3
0) Itération 0 : synthèse du cahier des charges expression du besoin	3
1) Itération 1 : Description des scénarios pour parieur	4
DCU itération 1	4
DSS - scénario 1 – Inscription	4
DSS - scénario 2 - consulter les cotations	5
DSS - scénario 3 – parier	5
IHM - scénario 1 - inscription	6
IHM - scénario 2 - consulter les cotations	6
IHM - scénario 3 - parier	7
DCU global	7
DACC	8
Phase d'Élaboration :	9
0) Itération 0 :	9
1) Itération 1 Cas d'Utilisation Gestion de données :	10
DCL partiel	10
2) Itération 2 Cas d'Utilisation Système de pari :	11
DCL partiel	11
DSE - scénario 1 - inscription	12
DSE - scénario 2 - consulter les cotations	12
DSE - scénario 3 - parier	13
DET - classe Parier	13
3) Itération 3 Validation spécification détaillée :	14
DCL global (version initiale)	14
DCL Global (modifié)	15
Architecture globale de l'application (enchaînement de IHM) (version initiale)	16
Architecture globale de l'application (enchaînement de IHM) (version initiale)	16
Référence :	17
Dictionnaire des données (modifié) :	17
Tous les IHM en version finale / Interfaces:	19
1.1 Page d'accueil	19
1.2.1 Page connexion de parieur	19
1.2.2 Page d'inscription de parieur	20
1.3.1 Page de consulter les cotations et faire la mise	20
1.3.2 Page de simuler du temps probable d'un participant	21
1.3.3 Page de consulter des mises historiques	21
Simulation du temps probable :	22

Système de Cotation	24
----------------------------------	-----------

Introduction :

Après avoir exprimé le souhait de mettre en place de nouvelles fonctionnalités destinées au public (parier) on préparer ce dossier de conception relatif à l'application que nous proposons.

Système : Gestion des paris sur rallyes automobiles sur glace.

Objectif :

- Prédire les classements des étapes de rallyes
- Permettre de s'inscrire aux parieurs
- Offrir une possibilité aux inscrits de parier sur les rallyes

Phase d'Inception :

Dans cette phase nous allons spécifier les scénarios que nous allons implanter sur le système précédemment élaborée, cette phase a pour but de préparer la phase d'élaboration.

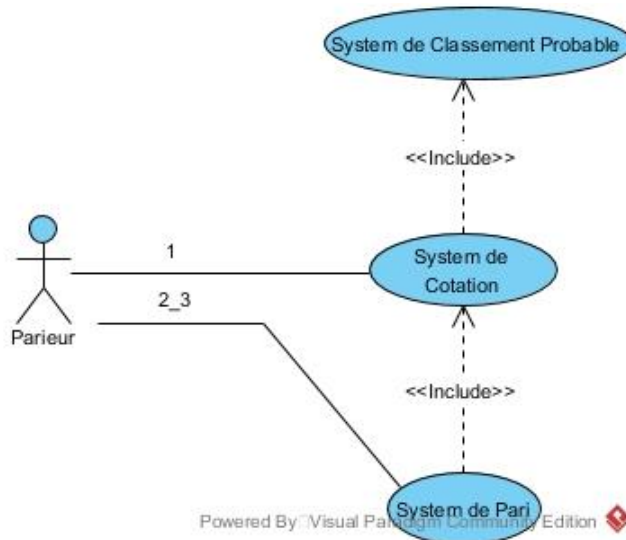
0) Itération 0 : synthèse du cahier des charges expression du besoin

Acteurs	Scénarios
Parieur	1 - Inscription
	2 - Consulter les cotations
	3 - Parier

1) Itération 1 : Description des scénarios pour parieur

DCU itération 1

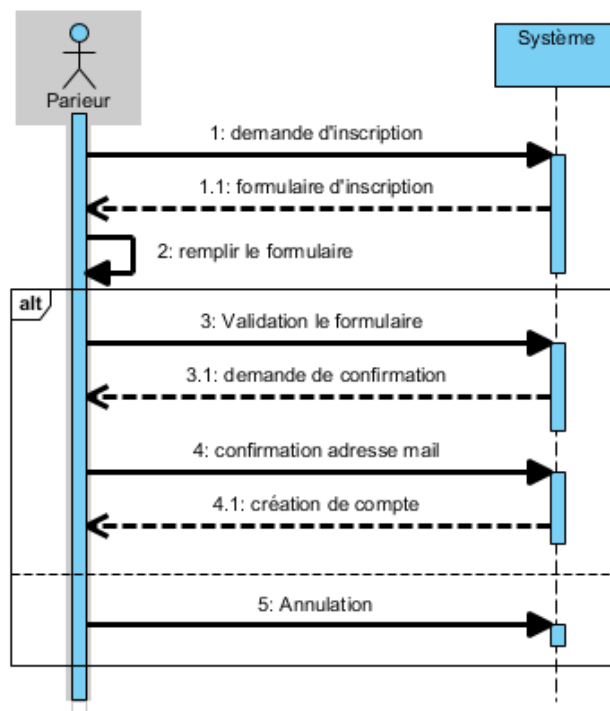
Après avoir regroupé les scénarios de manière synthétique, un parieur peut s'inscrire, consulter les cotations proposées par l'application et parier.



DSS - scénario 1 – Inscription

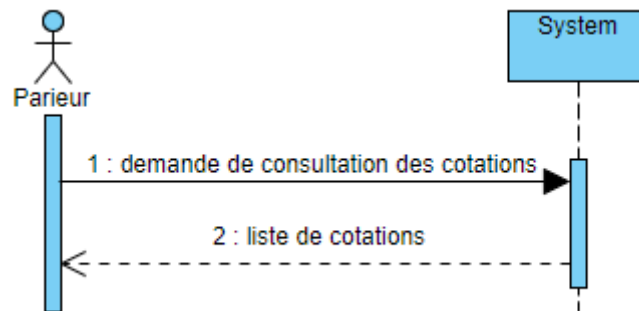
Un parieur peut remplir le formulaire proposé par l'application afin de s'inscrire sur le système.

Un mail de confirmation de l'adresse mail est envoyé automatiquement durant le processus d'inscription contient un code de confirmation pour raison de sécurité.



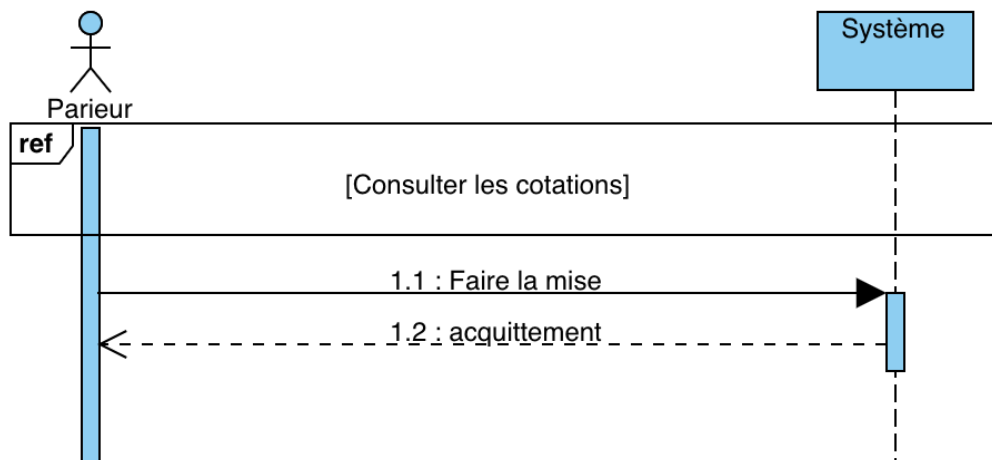
DSS - scénario 2 - consulter les cotationns

Le parieur peut consulter directement sur l'application les cotations proposées par l'application pour chaque coureur en s'appuyant sur les classements prédits.



DSS - scénario 3 – parier

Après avoir consulté les cotations proposées par l'application le parieur peut procéder aux paris en choisissant le montant à miser.



IHM - scénario 1 - inscription

Connexion

https://

Inscription :

Nom:

Prénom:

Date de naissance:

NOVEMBER 2018						
S	M	T	W	T	F	S
1	2	3				
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Adresse:

Adresse Mail:

IBAN

Valider

IHM - scénario 2 - consulter les cotations

Consultation des cotations

https://

Consultation les cotations

Rallye :

Etape :

consulter

Participant	Cotation
Bob	1.19
---	---

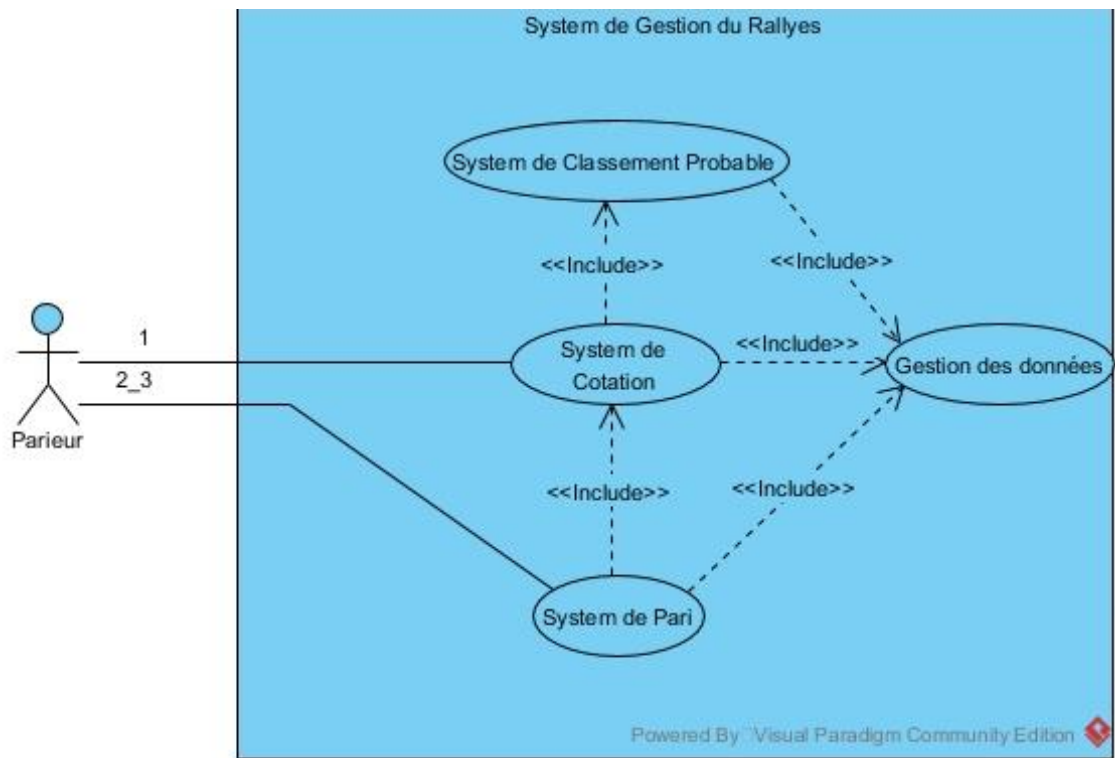
IHM - scénario 3 - parier

The screenshot shows a web browser window with the title 'Faire la mise'. The address bar contains 'https://'. The main content area has the heading 'Faire la mise' and the subtitle 'tous les paris disponibles'. On the left, there are radio buttons for 'Rallye1', 'Rallye2', 'Rallye3', and an ellipsis. To the right, there is a dropdown menu labeled 'Etape : liste Etape'. Below this is a table with two columns: 'Participant' and 'Cotation'. The table contains the following data:

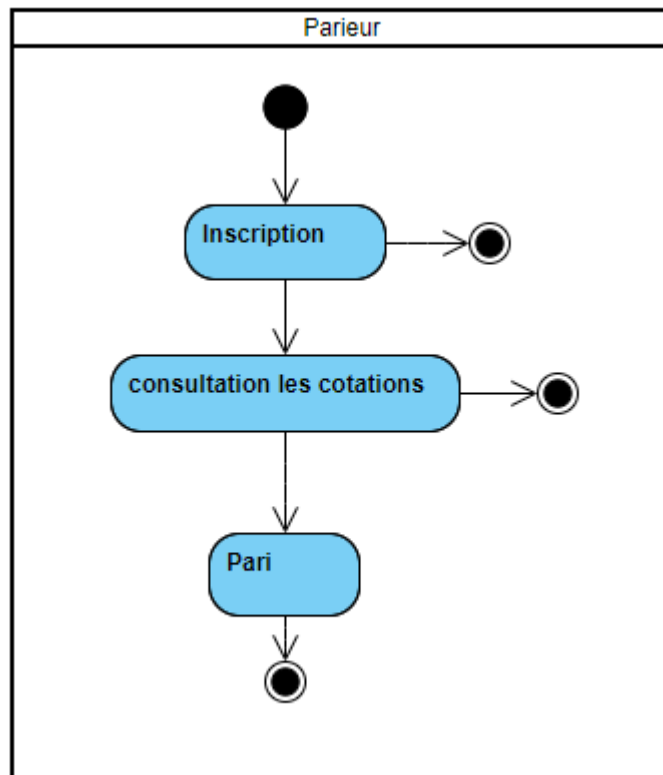
Participant	Cotation
David Bernard	1.19
Andrien Tambay	20.8
Toomas Heikkinen	45.7
...	

Below the table, there is a text input field labeled 'Mise' and a button labeled 'Parier'.

DCU global



DACC

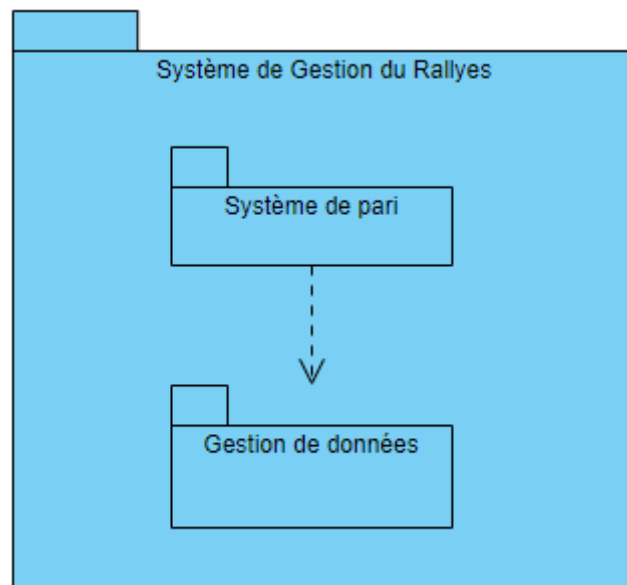


Phase d'Élaboration :

Cette phase a pour but de décrire la dynamique interne du système et l'interaction entre les objets.

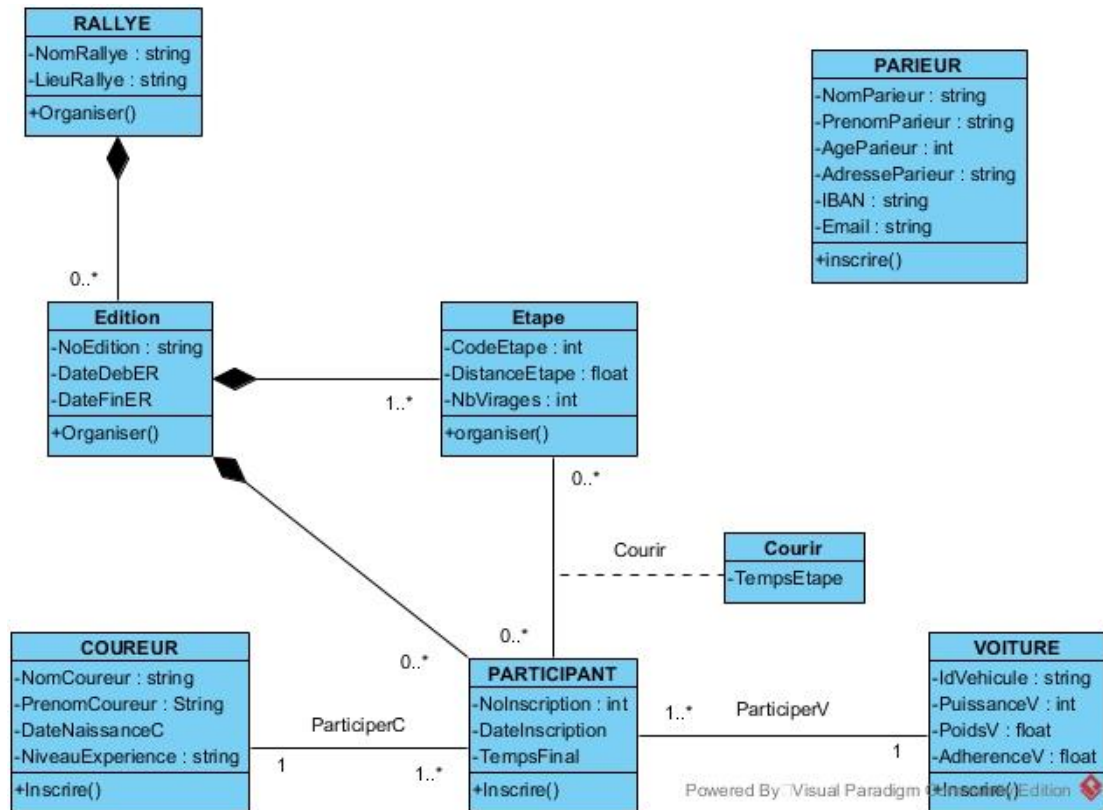
0) Itération 0 :

DCL principal Vue Logique - Architecture logique (visibilité entre packages) :



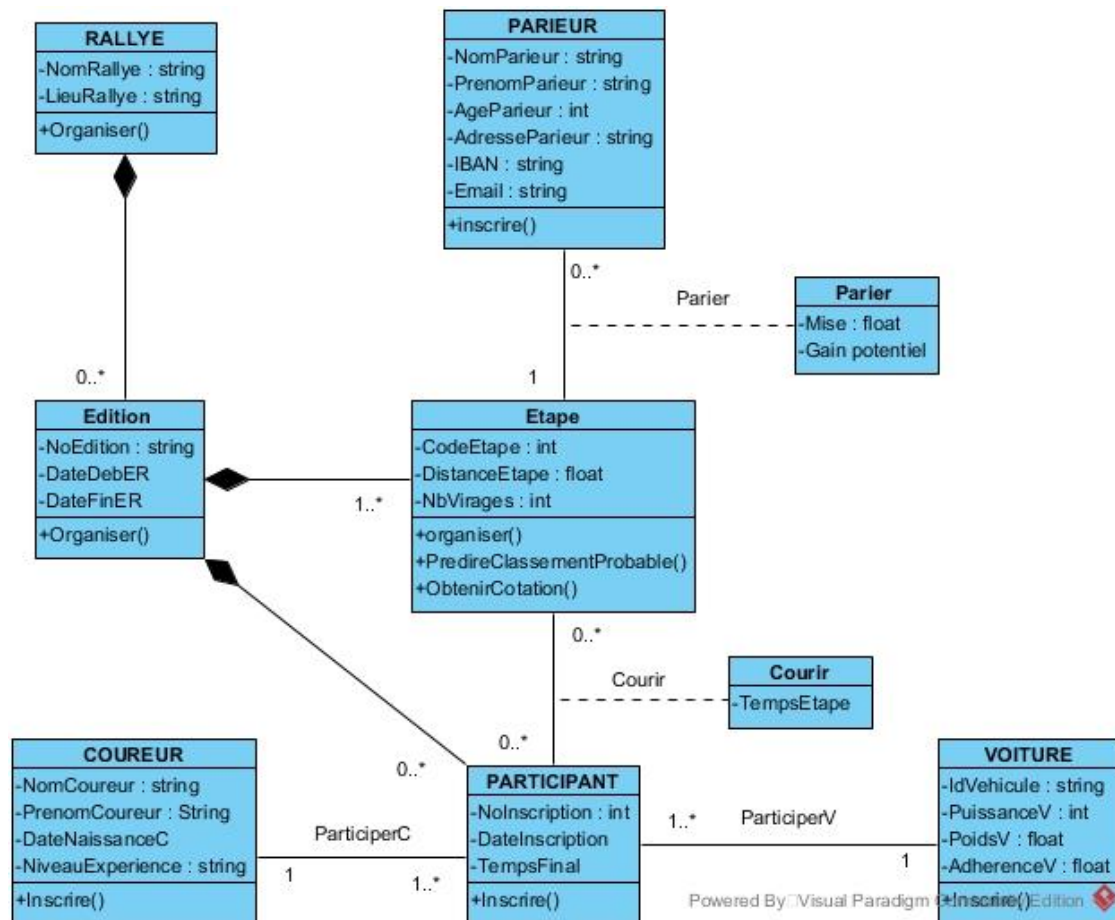
1) Itération 1 Cas d'Utilisation Gestion de données :

DCL partiel

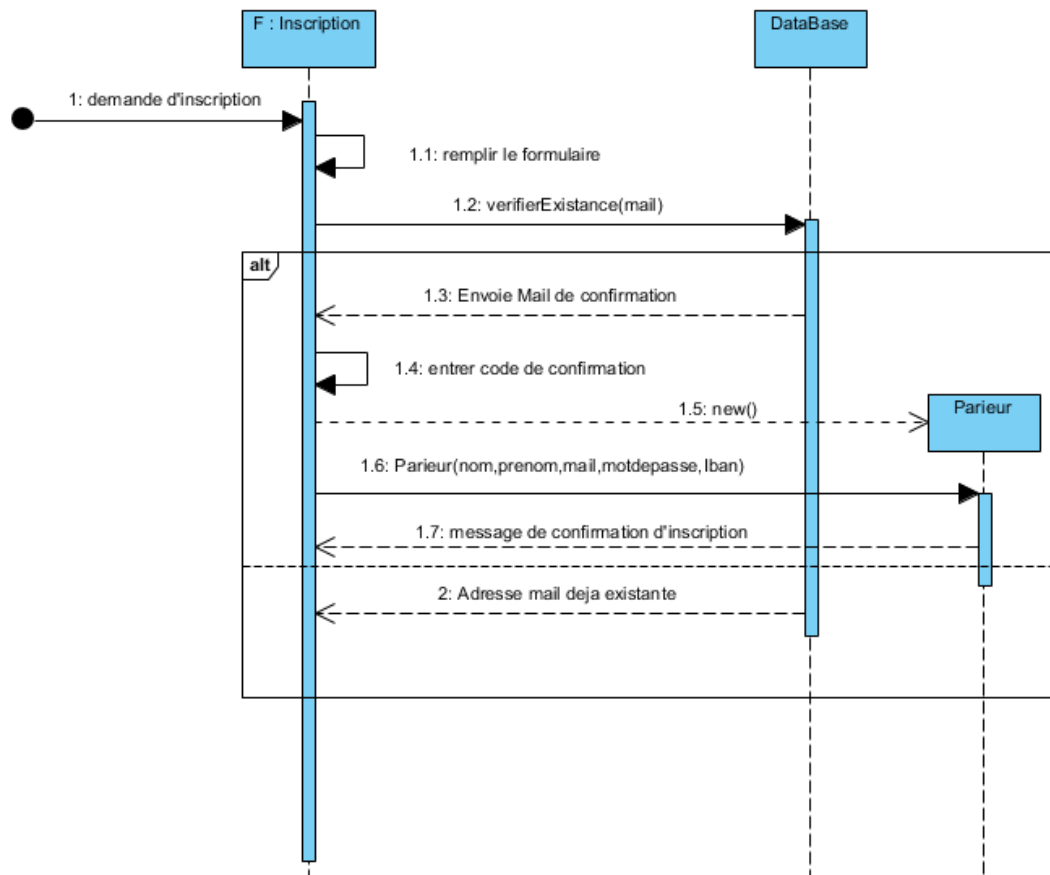


2) Itération 2 Cas d'Utilisation Système de pari :

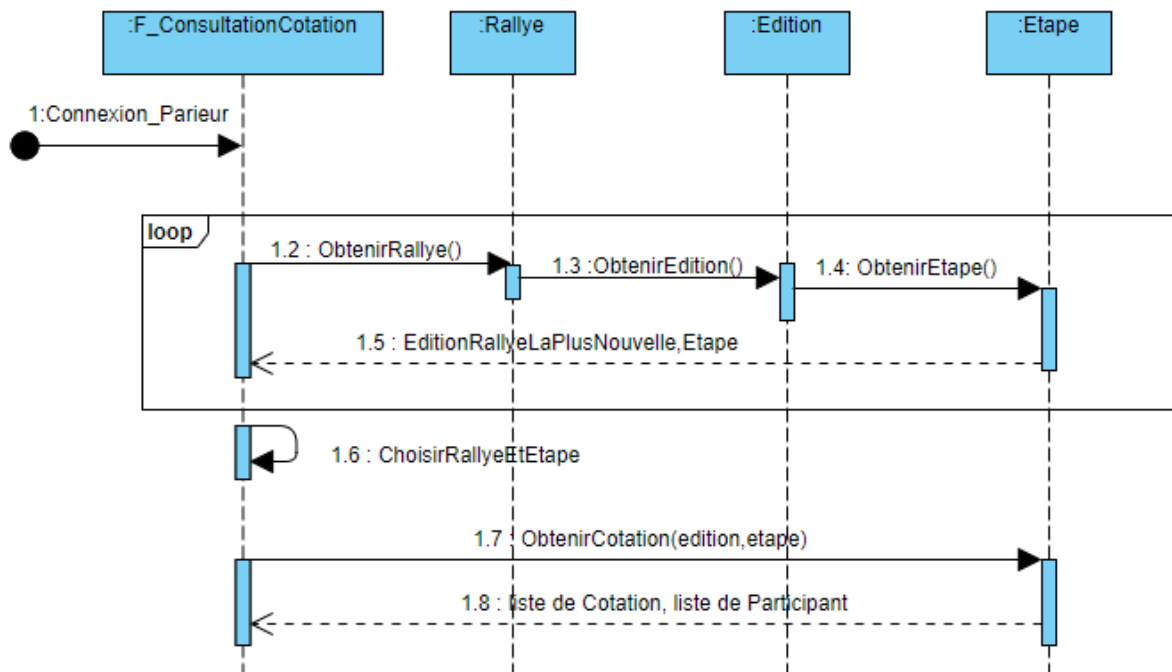
DCL partiel



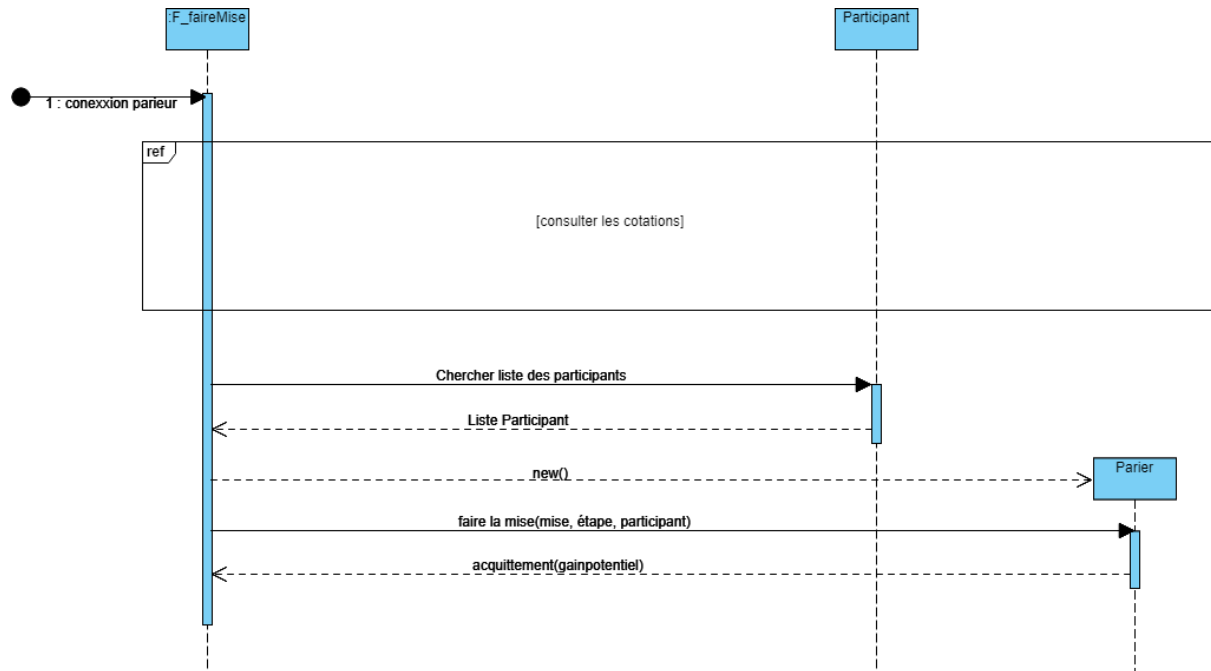
DSE - scénario 1 - inscription



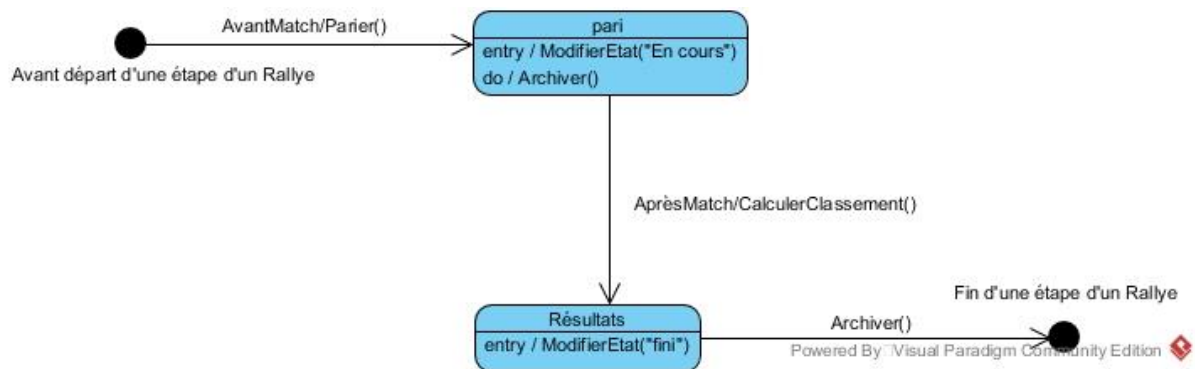
DSE - scénario 2 - consulter les cotations



DSE - scénario 3 - parier

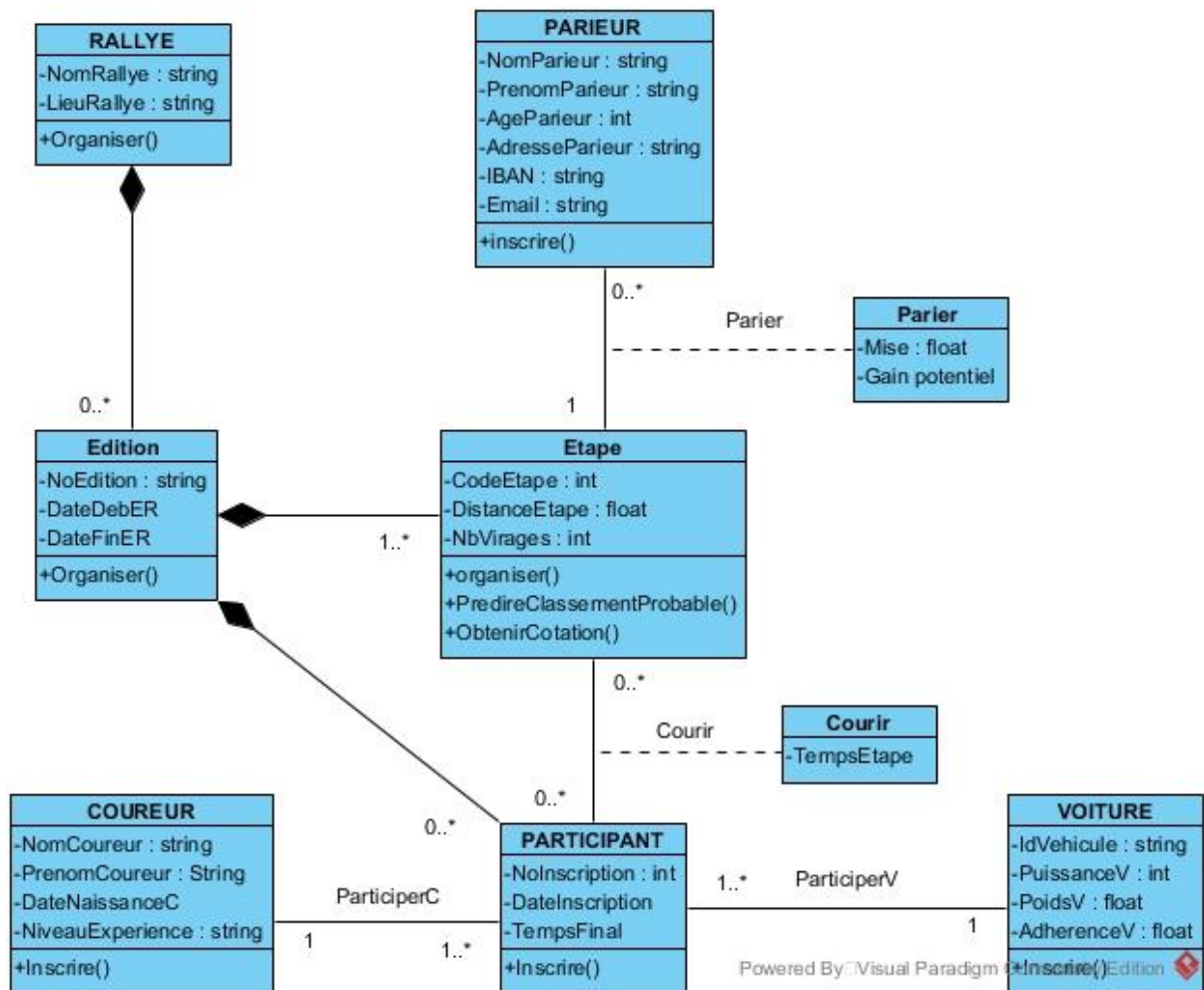


DET - classe Parier

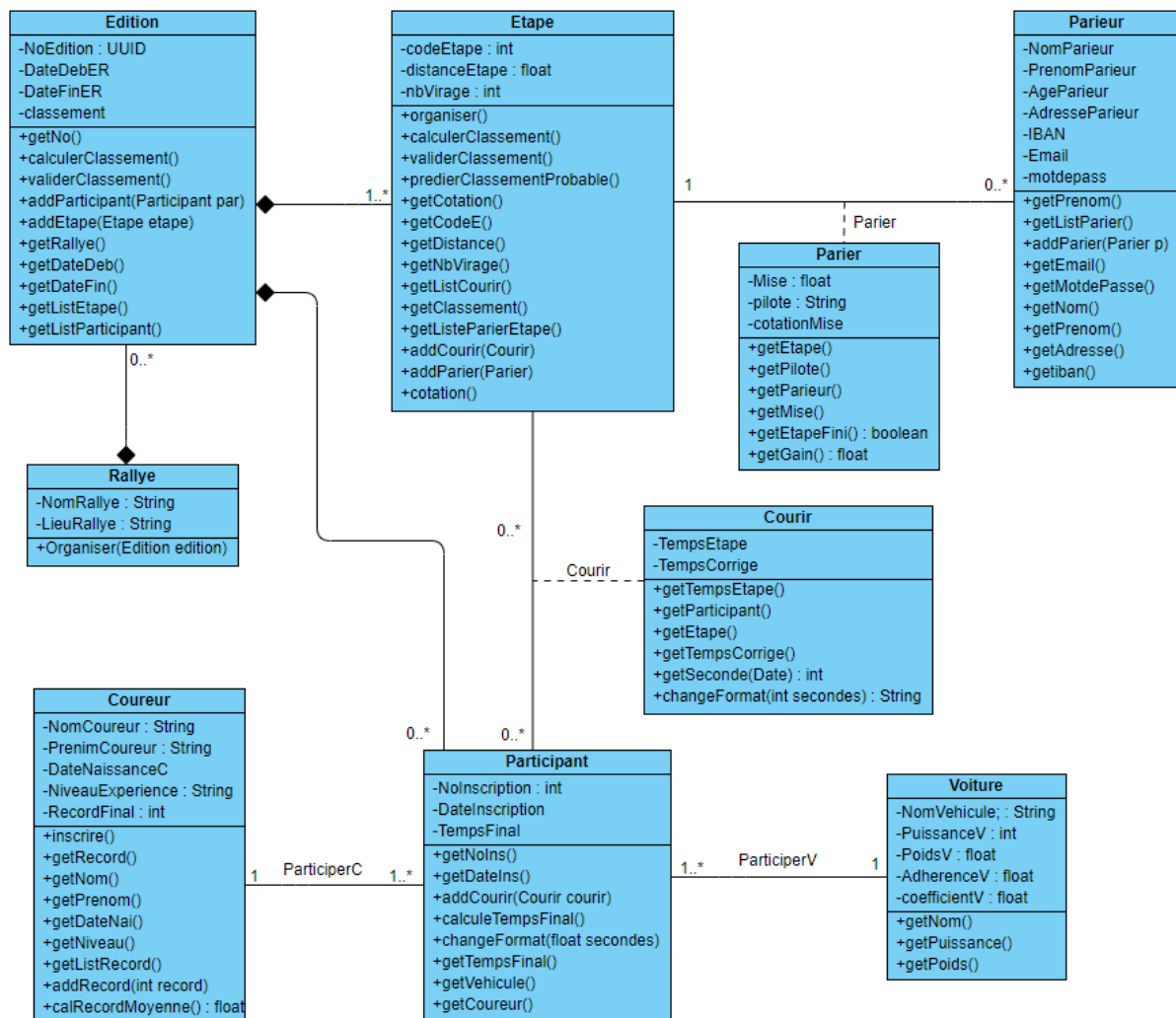


3) Itération 3 Validation spécification détaillée :

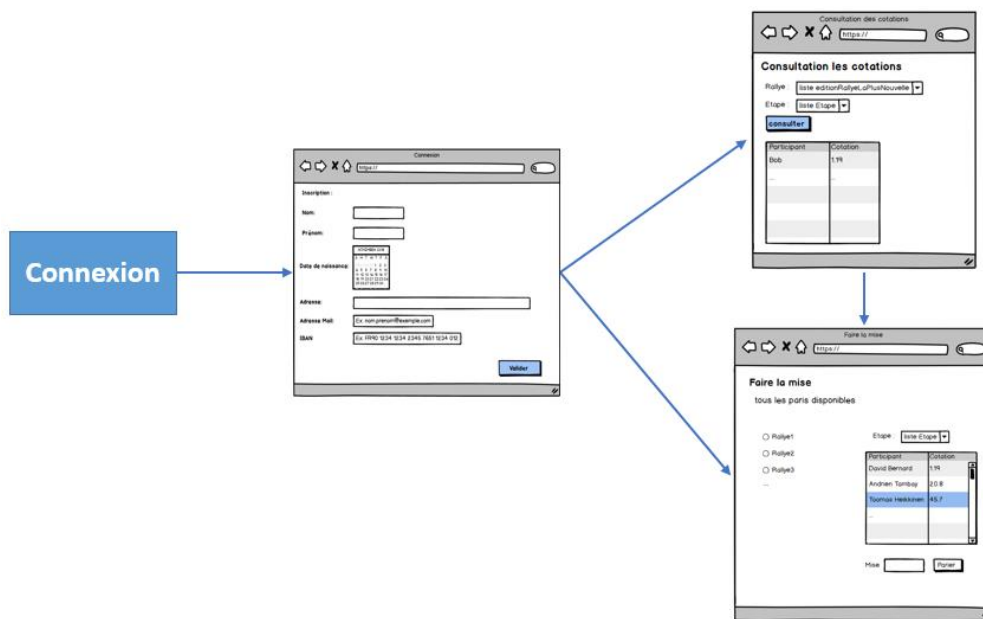
DCL global (version initiale)



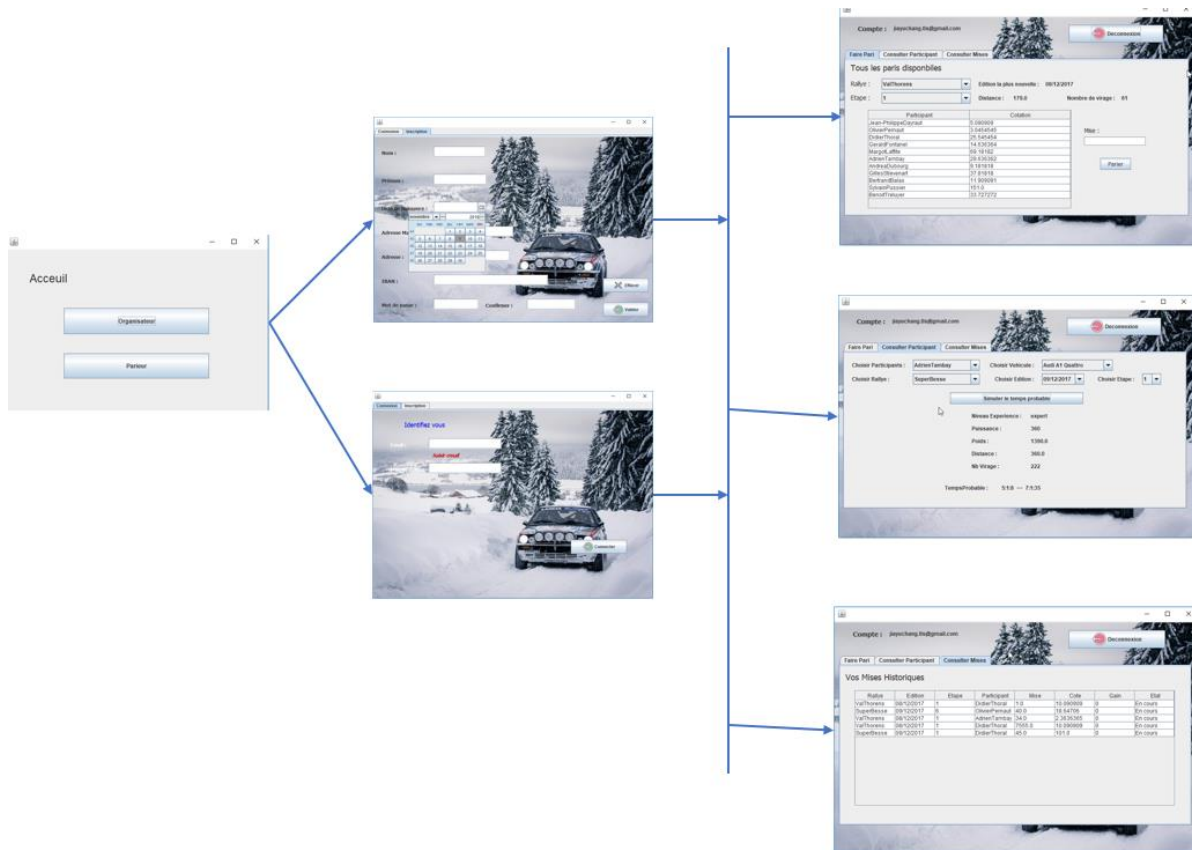
DCL Global (modifié)



Architecture globale de l'application (enchaînement de IHM) (version initiale)



Architecture globale de l'application (enchaînement de IHM) (version initiale)



Référence :

Dictionnaire des données (modifié) :

Nom court	Descriptif	Type	Règle calcul	Règle composition
CoefCorrectifV	Coefficient correctif à appliquer aux voitures selon leur type pour calculer le classement final d'une étape et de l'édition du rallye	Réel	$0.0143 * \text{puissance}$	
NomParieur	Nom d'un parieur donné	Texte(32)		
PrenomParieur	Prenom d'un parieur donné	Texte(32)		
AgeParieur	Age d'un parieur donné	Entier		
AdresseParieur	Adresse d'un parieur donné	Texte(50)		
IBAN	L'International Bank Account Number d'un parieur donné	CC(34)		
Email	Email d'un parieur donné	Texte(50)		
Mise	Montant qu'un parier met	Réel		
Gain potentiel	Coureur qu'un parier supporte	Réel		
NiveauExpérience	Niveau d'expérience d'un coureur donné	Liste	expert = 3.399, junior = 0.63, débutant = 0	expert, junior, débutant
AdhérenceV	Adhérence d'une véhicule donnée	Réel	$= \text{poids} * 0.001$	
NbVirage	Nombre de virages dans une étape donnée	Entier		
CodeEtape	Numéro interne d'identification d'une étape	Entier		

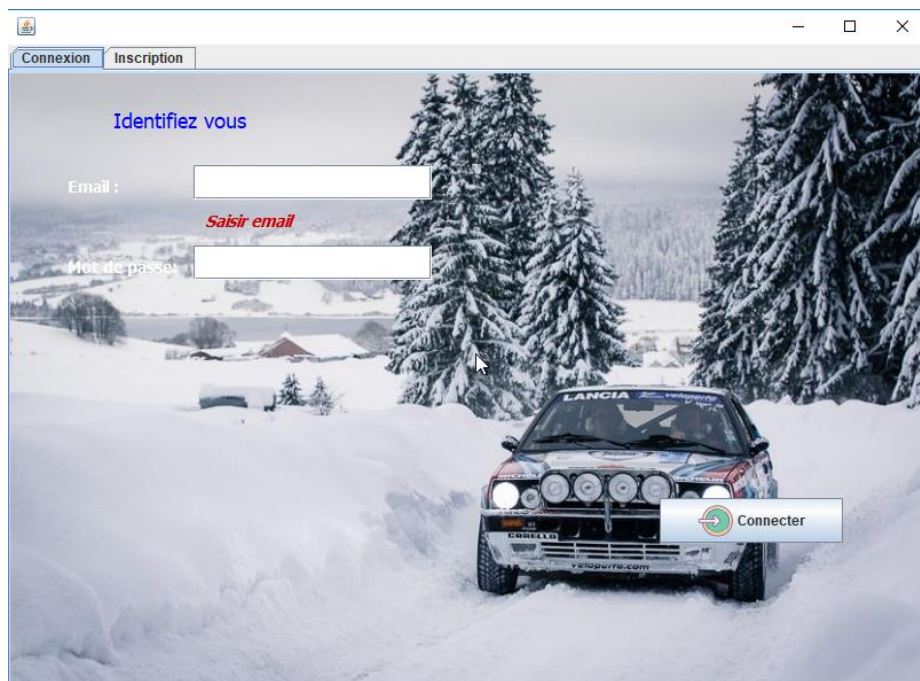
DateDébER	Date de début d'une édition d'un rallye	Date		
DateFinER	Date de fin d'une édition d'un rallye	Date		
DateInscription	Date d'inscription d'un participant à une édition d'un rallye	Date		
DateNaissanceC	Date de naissance d'un coureur	Date		
DistanceEtape	Longueur d'un étape en kilomètres	Réel		
IdVehicule	Numéro d'identification d'un véhicule	Texte (10)		
LieuRallye	Ville de départ du rallye	Texte (32)		
NoEdition	Numéro d'identification d'un édition d'un rallye (codification spécifique interne)	Entier	Incrémentation automatique	
NoInscription	Numéro d'inscription (identification de chaque participant à une édition d'un rallye)	Entier	Incrémentation automatique	
NomCoureur	Nom d'un coureur	Texte (32)		
NomRallye	Appellation du rallye	Texte (32)		
PoidsV	Poids (en kg) d'un camion	Réel		
PrenomCoureur	Prénom d'un coureur	Texte (32)		
PuissanceV	Puissance (en CV) d'un véhicule (voiture)	Entier		
TempsCorrige	Temps (en secondes) réalisé par un participant à une étape et corrigé en fonction du type de véhicule	Entier	TempsEtape* CoefCorrectifV ou TempsEtape* CoefCorrectifC	
TempsEtape	Temps (en secondes) réalisé par un participant à une étape	Entier		
TempsFinal	Temps total (en secondes) réalisé par un participant à une édition d'un rallye	Réel	Somme des temps corrigés des étapes	

Tous les IHM en version finale / Interfaces:

1.1 Page d'accueil



1.2.1 Page connexion de parieur



1.2.2 Page d'inscription de parieur

Connexion Inscription

Nom :

Prénom :

Date de naissance :

Adresse Ma :

Adresse :

IBAN :

Mot de passe : Confirmer :

Effacer

Valider

1.3.1 Page de consulter les cotations et faire la mise

Compte : jiyuchang.tls@gmail.com

Faire Pari Consulter Participant Consulter Mises

Tous les paris disponibles

Rallye : Edition la plus nouvelle : 08/12/2017

Etape : Distance : 179.0 Nombre de virage : 61

Participant	Cotation
Jean-PhilippeDayraut	5.090909
OlivierPernaut	3.0454545
DidierThoral	25.545454
GeraldFontanel	14.636364
MargottLaffite	69.18182
AdrienTambay	29.636362
AndreaDubourg	9.181818
GillesStievenart	37.81818
BertrandBalas	11.909091
SylvainPussier	151.0
BenoitTreluyer	33.727272

Mise :

1.3.2 Page de simuler du temps probable d'un participant

Compte : jiauchang.tls@gmail.com

Deconnexion

Faire Pari Consulter Participant Consulter Mises

Choisir Participants : AdrienTambay Choisir Vehicule : Audi A1 Quattro

Choisir Rallye : SuperBesse Choisir Edition : 09/12/2017 Choisir Etape : 1

Simuler le temps probable

Niveau Experience : expert

Puissance : 360

Poids : 1390.0

Distance : 360.0

Nb Virage : 222

TempsProbable : 5:18 ~ 7:135

1.3.3 Page de consulter des mises historiques

Compte : jiauchang.tls@gmail.com

Deconnexion

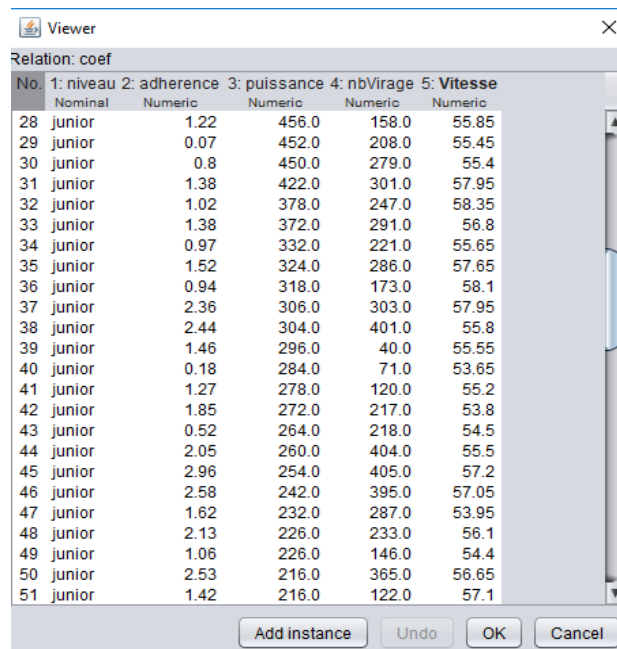
Faire Pari Consulter Participant Consulter Mises

Vos Mises Historiques

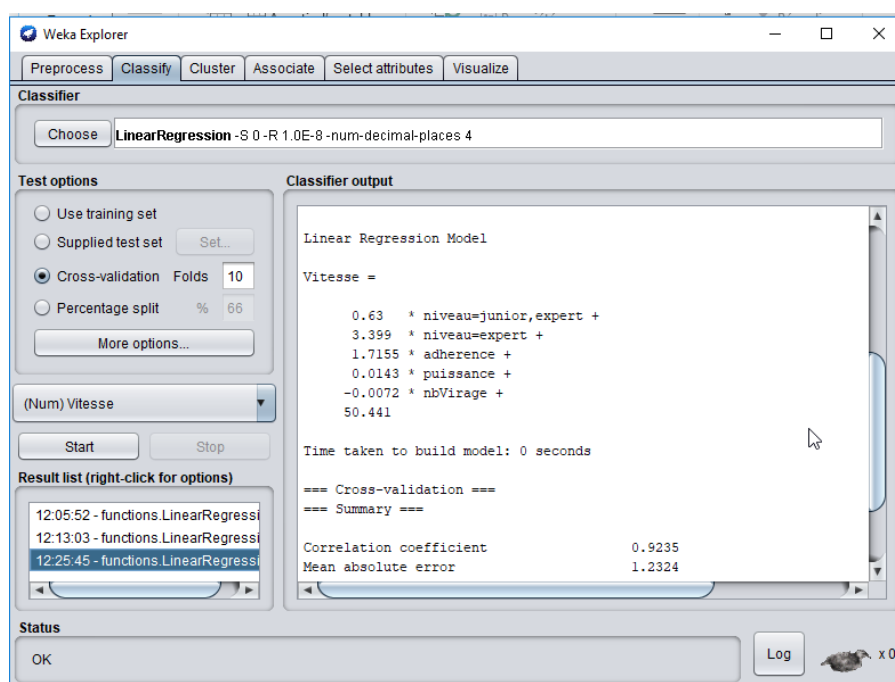
Rallye	Edition	Etape	Participant	Mise	Cote	Gain	Etat
ValThorens	08/12/2017	1	DidierThoral	1.0	10.090909	0	En cours
SuperBesse	09/12/2017	6	OlivierPernaut	40.0	18.64706	0	En cours
ValThorens	08/12/2017	1	AdrienTambay	34.0	2.3636365	0	En cours
ValThorens	08/12/2017	1	DidierThoral	7555.0	10.090909	0	En cours
SuperBesse	09/12/2017	1	DidierThoral	45.0	101.0	0	En cours

Simulation du temps probable :

Pour calculer le temps probable on a commencé par télécharger des données relatives à des rallyes (distance de circuit parcourus, nombre de virages) et des données concernant les véhicules (puissance<nombre de chevaux>, poids) sur le site FIA world rallye (<https://www.wrc.com/en/>), après avoir nettoyé ces données on les a utilisé sur "Weka" (outil open source d'apprentissage automatique "machine Learning") pour l'entraîner à définir des paramètres qui peuvent influencer la vitesse moyenne d'un coureur (variable expliquée) sur un circuit à savoir (niveau d'expérience, adhérence, puissance, nombre de virage) qui sont des variables explicatives tout en utilisant le modèle statistique de régression linéaire multiple.



No	1: niveau	2: adhérence	3: puissance	4: nbVirage	5: Vitesse
	Nominal	Numeric	Numeric	Numeric	Numeric
28	junior	1.22	456.0	158.0	55.85
29	junior	0.07	452.0	208.0	55.45
30	junior	0.8	450.0	279.0	55.4
31	junior	1.38	422.0	301.0	57.95
32	junior	1.02	378.0	247.0	58.35
33	junior	1.38	372.0	291.0	56.8
34	junior	0.97	332.0	221.0	55.65
35	junior	1.52	324.0	286.0	57.65
36	junior	0.94	318.0	173.0	58.1
37	junior	2.36	306.0	303.0	57.95
38	junior	2.44	304.0	401.0	55.8
39	junior	1.46	296.0	40.0	55.55
40	junior	0.18	284.0	71.0	53.65
41	junior	1.27	278.0	120.0	55.2
42	junior	1.85	272.0	217.0	53.8
43	junior	0.52	264.0	218.0	54.5
44	junior	2.05	260.0	404.0	55.5
45	junior	2.96	254.0	405.0	57.2
46	junior	2.58	242.0	395.0	57.05
47	junior	1.62	232.0	287.0	53.95
48	junior	2.13	226.0	233.0	56.1
49	junior	1.06	226.0	146.0	54.4
50	junior	2.53	216.0	365.0	56.65
51	junior	1.42	216.0	122.0	57.1



Weka Explorer

Preprocess | **Classify** | Cluster | Associate | Select attributes | Visualize

Classifier

Choose: **LinearRegression - S 0 - R 1.0E-8 - num-decimal-places 4**

Test options

☐ Use training set
☐ Supplied test set (Set...)
☒ Cross-validation Folds: **10**
☐ Percentage split %: **66**
 More options...

(Num) Vitesse

Start Stop

Result list (right-click for options)

- 12:05:52 - fonctions.LinearRegression
- 12:13:03 - fonctions.LinearRegression
- 12:25:45 - fonctions.LinearRegression

Classifier output

Linear Regression Model

Vitesse =

```

0.63 * niveau=junior,expert +
3.399 * niveau=expert +
1.7155 * adhérence +
0.0143 * puissance +
-0.0072 * nbVirage +
50.441

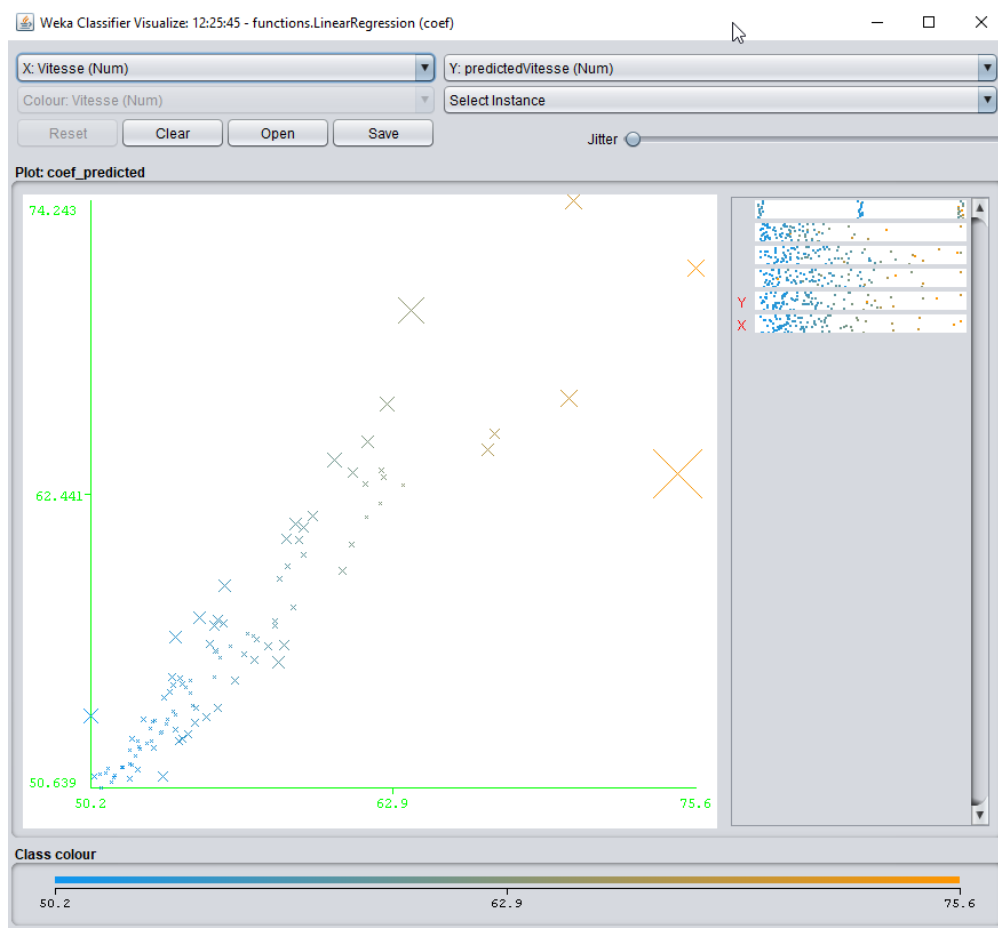
```

Time taken to build model: 0 seconds

=== Cross-validation ===
 === Summary ===

Correlation coefficient	0.9235
Mean absolute error	1.2324

Status: OK Log x 0



Pour l'adhérence la formule de calcul ne reste pas précise, car nous avons pas des données relatives aux paramètres qui peuvent définir la définir (centre de gravité du véhicule, la hauteur du véhicule, degré de chaleur, la condition du sol, différent type de pneus...)

Pour l'améliorer, on peut définir des coefficients relatifs à ces paramètres à l'aide d'un nouveau modèle linear regression multiple).

Pour un participant donné, nous pouvons obtenir le niveau d'expérience d'un participant, l'adhérence et la puissance d'un véhicule.

Pour un circuit donné, nous pouvons obtenir le nombre de virage et la distance.

Donc, on peut obtenir le temps probable par l'équation suivante:

$$\text{Temps probable} = \text{distance fixe} / \text{vitesse probable}$$

Système de Cotation

Dans notre hypothèse, nous supposons qu'il existe 3 coefficients qui peuvent influencer sur le calcul des cotations pour un pilote donné sur un circuit donné :

- Classement probable de ce circuit (en fonction du temps probable)
On distingue le classement probable en 5 parties en pourcentage,
 - 0% - 20% : $c = 15 \times \text{pourcentage}$
 - 20% - 50% : $c = 20 \times \text{pourcentage}$
 - 50% - 85% : $c = 30 \times \text{pourcentage}$
 - 85% - 95% : $c = 50 \times \text{pourcentage}$
 - 95% - 100% : $c = 100 \times \text{pourcentage}$
 L'équation de coefficient 1 : $\text{coef1} = \text{pourcentage} * c$

Par exemple,

Un circuit avec 100 pilotes participés

Un pilote avec place 1 dans le classement probable

Son $\text{coef1} = (1/100) * 15 = 0.15$

- Pourcentage de nombre de parieurs pour un pilote sur l'ensemble de parieurs (relation descendante en fonction du pourcentage de parieurs)
L'équation de coefficient 2 : $\text{coef2} = 0.9^{(10 * \text{nbParieur} / \text{sommeParieur})}$

Par exemple, s'il y a 20 paris sur un pilote, est que le nombre de paris sur la même course égale 100.

Son $\text{coef2} = 0.9^2 = 0.81$

- Record historique de ce pilote
On définit un record pour définir les pilotes qui ont la probabilité maximale pour gagner une course. Quand chaque étape de rallye est finie, les pilotes qui se sont classés avant 8ème par étape, on leur donne un score (plus la position est meilleure, plus le score est haut) :

```
switch (i) {
  case 1:
    c.getParticipant().getCoureur().addRecord(50);
    break;
  case 2:
    c.getParticipant().getCoureur().addRecord(30);
    break;
  case 3:
    c.getParticipant().getCoureur().addRecord(20);
    break;
  case 4:
    c.getParticipant().getCoureur().addRecord(10);
    break;
  case 5:
    c.getParticipant().getCoureur().addRecord(5);
    break;
  case 6:
    c.getParticipant().getCoureur().addRecord(3);
    break;
  case 7:
    c.getParticipant().getCoureur().addRecord(1);
    break;
  default:
    break;
}
```

Et le record égal à la moyenne de la somme des scores.

$\text{Record} = \text{Somme de score} / \text{nombre participations}$

On distingue ces records en 4 partie (Plus le record est grand, le pilote a une probabilité plus grande pour gagner donc le coefficient est plus petit) :

- Record = 0 coef3 = 1.5
- $0 < \text{Record} < 10$ coef3 = 0.9
- $10 \leq \text{Record} < 30$ coef3 = 0.7
- $30 \leq \text{Record}$ coef3 = 0.5

Par exemple, un pilote a participé 2 rallye, l'un ayant 5 étape, et l'autre ayant 3 étape. Son classement de chaque rallye est (1,5,6,8,25) et (2,18,7).

Donc le score est :

$$\text{score} = (50+5+3) + (30+1) = 89$$

et le record est :

$$\text{record} = 89/(5+3) = 11.125$$

son coef3 = 0.7.

Initialement, pour être sûr d'avoir une cotation est supérieure à 1, la cotation début de 1.01. Tous les coefficients sont égaux à 1.

Donc l'équation de cotation est :

$$\text{cotation} = 1.01 + \text{coef1} * \text{coef2} * \text{coef3}$$