

Première Approche de l'Introduction de l'IA à la SOSUCAM.



« Agriculture : les solutions digitales sur le terrain »

Plan

- Pourquoi l'Intelligence Artificielle?
 - A l'origine
 - Journée IA chez IBM
 - Groupe de travail
- Présentation de H₂O
 - Qu'est ce que H2O.ia
 - Comment fonctionne H2O.ia
- Cas d'utilisation
 - Prévion de rendement budgétaire de la canne à sucre
 - Préparation des données
 - Modélisation des données
 - Résultat
- Conclusion



« Agriculture : les solutions digitales sur le terrain »

A l'origine



Pourquoi
l'Intelligence
Artificielle?



« Agriculture : les solutions digitales sur le terrain »

Contenu Journée IA chez IBM

Quel cas d'usage? Quels premiers cas d'usage envisagés ?

Quelle valeur attendue/bénéfices (ou déjà constatée sur des premiers cas) ?

Aide & accompagnement pour adopter ces cas d'usages

Quels domaines/besoins client ne semblent pas couverts par les solutions présentées ?

les cas d'application, ou d'usages possibles

valeurs attendue
valeur constatée
Bénéfice

Besoin d'aide &
Domaines non-couverts



Pourquoi l'Intelligence Artificielle?



Contenu Journée IA chez IBM

Grille de Priorisation

- 1 Production (3J, 13 B)
- 2 IT (18 J, 18B)
- 3 Récolte (17J, 12B)
- 4 Prévisions (5J,15B)
- 5 Maladies & Comptage (6J, 12B)
- 6 Sécurité (3J, 7B)
- 7 Logistique (2J,2B)

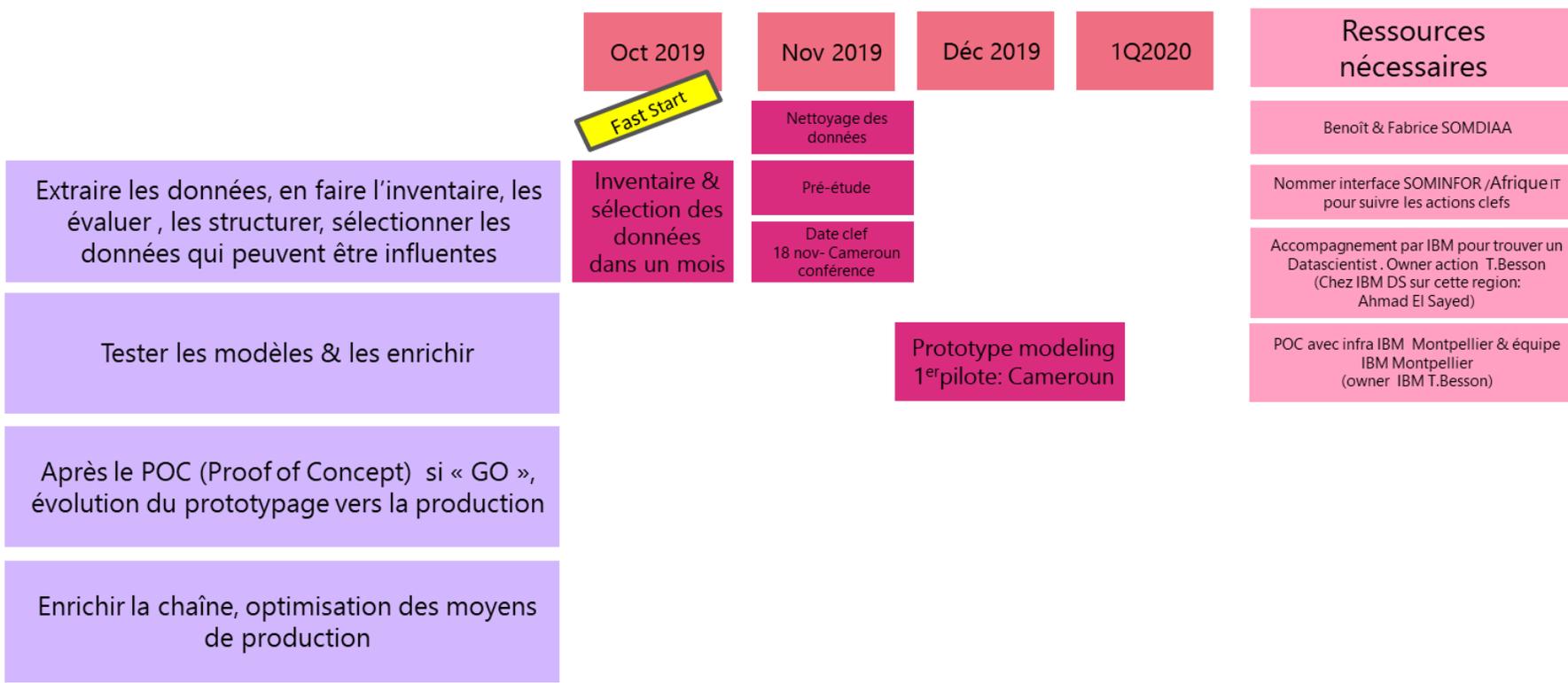


Pourquoi
l'Intelligence
Artificielle?



Contenu Journée IA chez IBM

ACTION 1 Prévission de rendement budgétaire de la canne à sucre avec l'IA



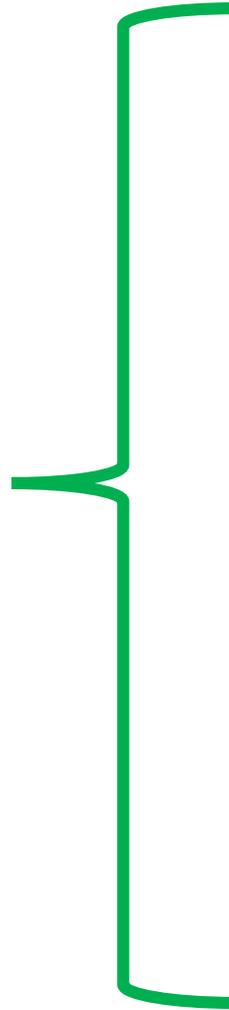
Pourquoi l'Intelligence Artificielle?



Groupe de travail - Participants

Pourquoi
l'Intelligence
Artificielle?

Intervenants



« Agriculture : les solutions digitales sur le terrain »

Groupe de travail - Réunion visio et échanges par Email

Pourquoi
l'Intelligence
Artificielle?



Présentation de H2O

Who is H2O.ai?

Company	Founded in Silicon Valley in 2012 Funded: \$75M. Investors: Wells Fargo, NVIDIA, Nexus Ventures, Paxion Ventures
Products	<ul style="list-style-type: none"> • H2O Open Source Machine Learning (14,000 organizations) • H2O Driverless AI – Automated Machine Learning
Leadership	Leader in Gartner MQ Machine Learning and Data Science Platform
Team	90 AI experts (5 of the world's top 100 data scientists with Kaggle Grandmasters)
Global	Mountain View, London, Prague, India



H₂O.ai

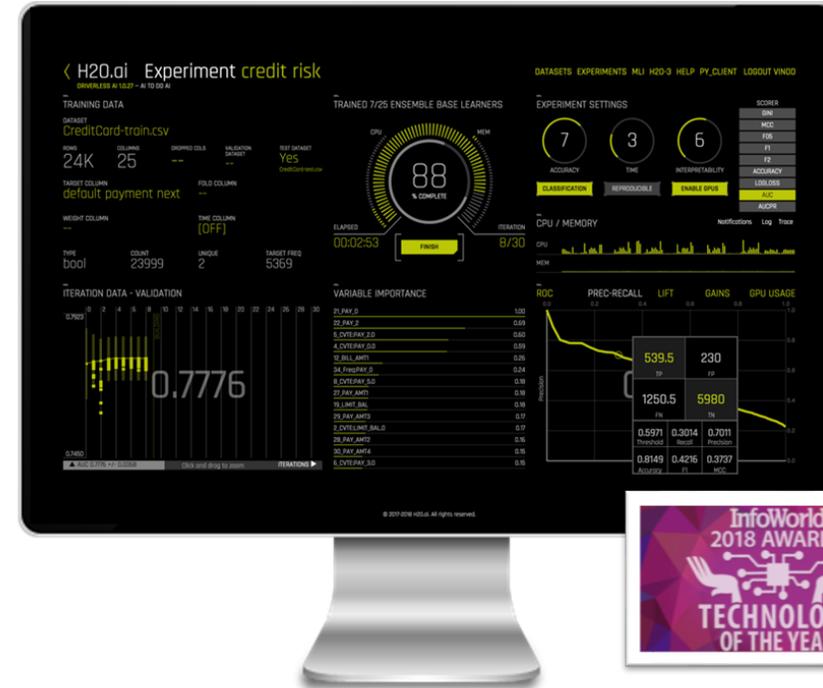


Présentation
de H2O.ai
Driverless

Présentation de H2O

Driverless AI Delivers “Expert Data Scientist in a Box”

- Created and supported by world renowned AI experts
- Empowers companies to accomplish AI and ML with a single platform
- Performs the function of an expert data scientist and adds more power to both novice and expert teams
- Details and highlights insights and interpretability with easy to understand results and visualizations

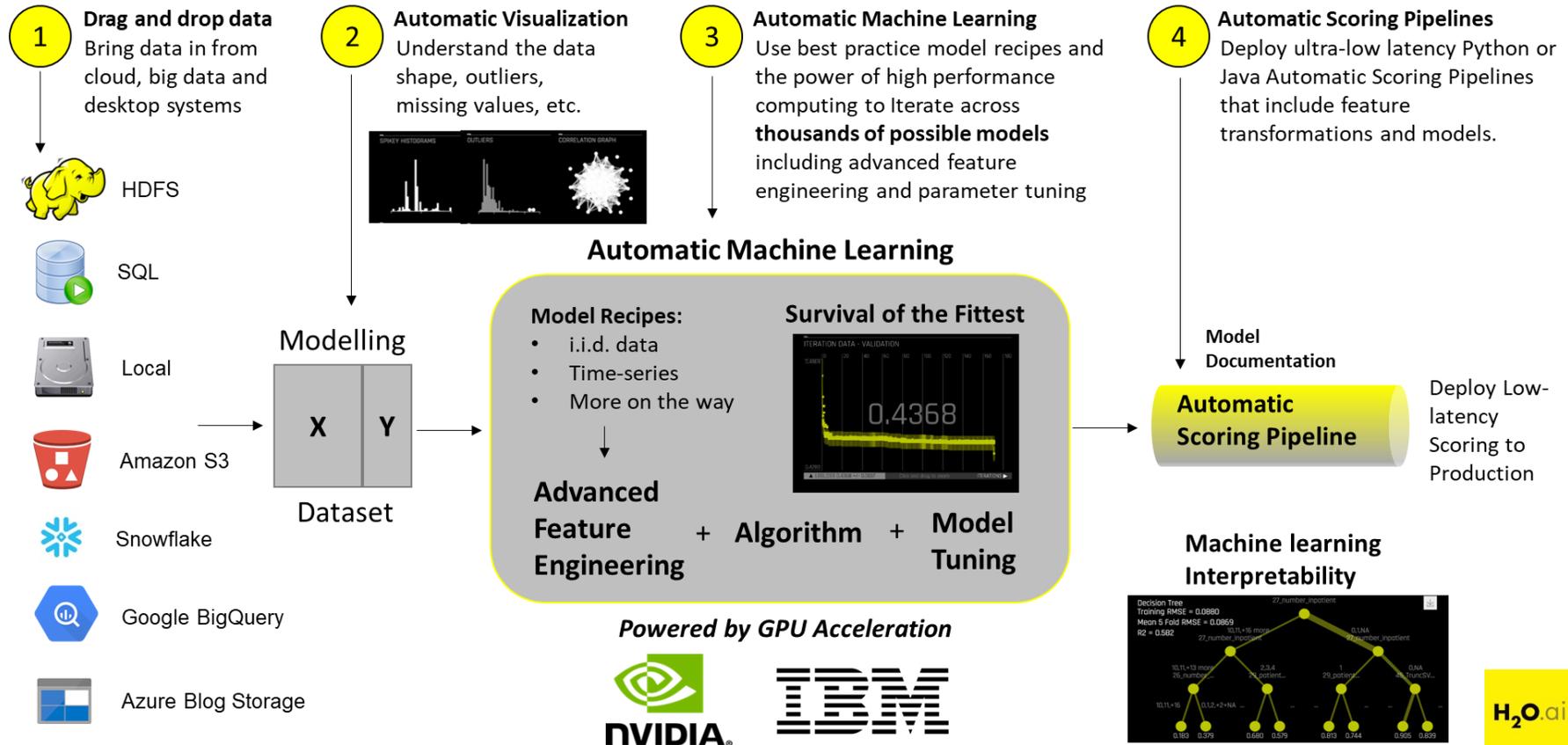


21 day free trial for [Driverless AI](#)



Présentation de H2O.ai Driverless

H2O Driverless AI – How it Works



Présentation de H2O.ai Driverless



« Agriculture : les solutions digitales sur le terrain »

Démarche adoptée - Prédiction de rendement budgétaire de la canne à sucre

Site	Variété	Type implanté	Catégorie assis	Site-Variété-type implantation-cat	TC/halois	TC/halois	Cat	Projection
SOSUCAM I	B46364	RR	RR	SOSUCAM I-B46364-RR-RR	#REF!	5.4	5.5	5.4
SOSUCAM I	B46364	GC	GC	SOSUCAM I-B46364-GC-GC	5.1	5.1	5.0	5.1
SOSUCAM I	B46364	PC	PC	SOSUCAM I-B46364-PC-PC	5.2	5.9	5.9	5.2
SOSUCAM I	B46364	D	R1	SOSUCAM I-B46364-D-R1	6.1	5.9	5.8	6.1
SOSUCAM I	B46364	D	R2	SOSUCAM I-B46364-D-R2	5.8	5.5	5.4	5.8
SOSUCAM I	B46364	D	R3	SOSUCAM I-B46364-D-R3	4.9	4.8	4.9	4.9
SOSUCAM I	B46364	D	R4	SOSUCAM I-B46364-D-R4	4.9	4.6	4.7	4.9
SOSUCAM I	B46364	D	R5	SOSUCAM I-B46364-D-R5	4.5	4.3	4.8	4.5
SOSUCAM I	B46364	D	R6	SOSUCAM I-B46364-D-R6	4.3	4.2	4.6	4.3
SOSUCAM I	B46364	D	R7	SOSUCAM I-B46364-D-R7	3.9	4.0	4.7	3.9
SOSUCAM I	B46364	D	R8	SOSUCAM I-B46364-D-R8	4.7	4.0	4.6	4.7
SOSUCAM I	B46364	D	R9	SOSUCAM I-B46364-D-R9	#REF!	#REF!	4.4	4.4
SOSUCAM I	B46364	D	R10	SOSUCAM I-B46364-D-R10	#REF!	#REF!	4.4	4.4
SOSUCAM I	B46364	D	R11	SOSUCAM I-B46364-D-R11	#REF!	#REF!	4.5	4.5
SOSUCAM I	B46364	D	R12	SOSUCAM I-B46364-D-R12	#REF!	#REF!	4.2	4.2
SOSUCAM I	B46364	D	R13	SOSUCAM I-B46364-D-R13	#REF!	#REF!	4.3	4.3
SOSUCAM I	B46364	D	R14	SOSUCAM I-B46364-D-R14	#REF!	#REF!	3.7	3.7
SOSUCAM I	B46364	M	R1	SOSUCAM I-B46364-M-R1	5.9	5.8	5.8	5.9
SOSUCAM I	B46364	M	R2	SOSUCAM I-B46364-M-R2	5.8	5.5	5.4	5.8
SOSUCAM I	B46364	M	R3	SOSUCAM I-B46364-M-R3	5.7	5.3	4.9	5.7
SOSUCAM I	B46364	M	R4	SOSUCAM I-B46364-M-R4	5.2	4.7	4.7	5.2
SOSUCAM I	B46364	M	R5	SOSUCAM I-B46364-M-R5	5.1	4.8	4.8	5.1
SOSUCAM I	B46364	M	R6	SOSUCAM I-B46364-M-R6	4.7	4.4	4.6	4.7
SOSUCAM I	B46364	M	R7	SOSUCAM I-B46364-M-R7	4.7	4.7	4.7	4.7
SOSUCAM I	B46364	M	R8	SOSUCAM I-B46364-M-R8	4.3	4.3	4.6	4.3
SOSUCAM I	B46364	M	R9	SOSUCAM I-B46364-M-R9	4.5	4.5	4.4	4.5
SOSUCAM I	B46364	M	R10	SOSUCAM I-B46364-M-R10	#REF!	#REF!	4.4	4.4
SOSUCAM I	B46364	M	R11	SOSUCAM I-B46364-M-R11	#REF!	#REF!	4.5	4.5
SOSUCAM I	B46364	M	R12	SOSUCAM I-B46364-M-R12	#REF!	#REF!	4.2	4.2
SOSUCAM I	B46364	M	R13	SOSUCAM I-B46364-M-R13	#REF!	#REF!	4.3	4.3
SOSUCAM I	B46364	M	R14	SOSUCAM I-B46364-M-R14	#REF!	#REF!	3.7	3.7
SOSUCAM I	B46364	F	R1	SOSUCAM I-B46364-F-R1	#REF!	5.7	5.8	5.7
SOSUCAM I	B46364	F	R2	SOSUCAM I-B46364-F-R2	4.9	5.2	5.4	4.9
SOSUCAM I	B46364	F	R3	SOSUCAM I-B46364-F-R3	#REF!	4.4	4.9	4.4
SOSUCAM I	B46364	F	R4	SOSUCAM I-B46364-F-R4	4.8	3.7	4.7	4.8
SOSUCAM I	B46364	F	R5	SOSUCAM I-B46364-F-R5	6.1	4.5	4.8	6.1
SOSUCAM I	B46364	F	R6	SOSUCAM I-B46364-F-R6	#REF!	3.0	4.6	3.0
SOSUCAM I	B46364	F	R7	SOSUCAM I-B46364-F-R7	#REF!	#REF!	4.7	4.7
SOSUCAM I	B46364	F	R8	SOSUCAM I-B46364-F-R8	#REF!	#REF!	4.6	4.6
SOSUCAM I	B46364	F	R9	SOSUCAM I-B46364-F-R9	#REF!	#REF!	4.4	4.4
SOSUCAM I	B46364	F	R10	SOSUCAM I-B46364-F-R10	#REF!	#REF!	4.4	4.4
SOSUCAM I	B46364	F	R11	SOSUCAM I-B46364-F-R11	#REF!	#REF!	4.5	4.5
SOSUCAM I	B46364	F	R12	SOSUCAM I-B46364-F-R12	#REF!	#REF!	4.2	4.2
SOSUCAM I	B46364	F	R13	SOSUCAM I-B46364-F-R13	#REF!	#REF!	4.3	4.3
SOSUCAM I	B46364	F	R14	SOSUCAM I-B46364-F-R14	#REF!	#REF!	3.7	3.7
SOSUCAM I	Co997	RR	RR	SOSUCAM I-Co997-RR-RR	5.4	5.4	5.5	5.4
SOSUCAM I	Co997	GC	GC	SOSUCAM I-Co997-GC-GC	4.8	5.1	5.0	4.8
SOSUCAM I	Co997	PC	PC	SOSUCAM I-Co997-PC-PC	5.8	5.9	5.9	5.8
SOSUCAM I	Co997	D	R1	SOSUCAM I-Co997-D-R1	5.5	5.9	5.8	5.5
SOSUCAM I	Co997	D	R2	SOSUCAM I-Co997-D-R2	5.2	5.5	5.4	5.2
SOSUCAM I	Co997	D	R3	SOSUCAM I-Co997-D-R3	4.7	4.8	4.9	4.7
SOSUCAM I	Co997	D	R4	SOSUCAM I-Co997-D-R4	4.2	4.6	4.7	4.2
SOSUCAM I	Co997	D	R5	SOSUCAM I-Co997-D-R5	4.1	4.3	4.8	4.1
SOSUCAM I	Co997	D	R6	SOSUCAM I-Co997-D-R6	3.7	4.2	4.6	3.7
SOSUCAM I	Co997	D	R7	SOSUCAM I-Co997-D-R7	4.5	4.0	4.7	4.5
SOSUCAM I	Co997	D	R8	SOSUCAM I-Co997-D-R8	3.6	4.0	4.6	3.6
SOSUCAM I	Co997	D	R9	SOSUCAM I-Co997-D-R9	#REF!	#REF!	4.4	4.4
SOSUCAM I	Co997	D	R10	SOSUCAM I-Co997-D-R10	#REF!	#REF!	4.4	4.4
SOSUCAM I	Co997	D	R11	SOSUCAM I-Co997-D-R11	#REF!	#REF!	4.5	4.5
SOSUCAM I	Co997	D	R12	SOSUCAM I-Co997-D-R12	#REF!	#REF!	4.2	4.2

parcelle	campagne	Variété assimilée	Age à la récolte	Cat. Sim	Date Imp	Période In	Clef Regression	Tchalois prévu	Tcha prévu	Tc prévu
A100	2017-2018	Fr81258	11.5	R2	20/03/2001	M	SOSUCAM I-Fr81258-M-R2	5.8	66.7	6895.1
A11	2017-2018	Fr81258	11.2	R4	09/04/2001	M	SOSUCAM I-Fr81258-M-R4	8.9	99.4	11178.3
A15	2017-2018	B87743	11.9	R5	05/06/2001	F	SOSUCAM I-B87743-F-R5	4.5	52.9	2179.9
A2-4	2017-2018	Co997	13.3	R5	07/05/2001	F	SOSUCAM I-Co997-F-R5	4.4	58.1	1539.7
A400	2017-2018	Fr81258	14.4	PC	30/04/2001	PC	SOSUCAM I-Fr81258-PC-PC	6.1	88.3	10641.5
A6-8	2017-2018	Fr81258	10.0	R4	27/03/2001	M	SOSUCAM I-Fr81258-M-R4	8.9	88.7	8690.6
A600	2017-2018	Fr81258	11.7	R3	11/12/2001	F	SOSUCAM I-Fr81258-F-R3	4.9	57.1	4173.2
A7	2017-2018	Niles variétés	10.4	R1	18/05/2001	F	SOSUCAM I-Niles variétés-F-R1	8.3	86.5	9701.0
A9n	2017-2018	Niles variétés	11.7	R1	26/02/2001	M	SOSUCAM I-Niles variétés-M-R1	5.2	61.2	3458.1
A9s	2017-2018	B87743	11.7	R4	27/02/2001	M	SOSUCAM I-B87743-M-R4	4.7	54.5	2594.7
A11	2017-2018	Fr81258	11.4	R2	18/12/2001	F	SOSUCAM I-Fr81258-F-R2	5.1	58.0	8368.1
AL2-4	2017-2018	Fr81258	11.7	R3	18/11/2001	F	SOSUCAM I-Fr81258-F-R3	5.1	59.5	12087.0
Al3	2017-2018	Fr81258	11.7	R4	01/12/2001	F	SOSUCAM I-Fr81258-F-R4	5.1	59.6	5884.6
AL5-6	2017-2018	B46364	16.6	GC	01/10/2001	GC	SOSUCAM II-B46364-GC-GC	4.7	78.7	11192.6
B1-2	2017-2018	Fr81258	11.5	R1	21/01/2001	M	SOSUCAM I-Fr81258-M-R1	5.4	61.9	6896.4
B10-12	2017-2018	Fr81258	11.5	R1	04/01/2001	D	SOSUCAM I-Fr81258-D-R1	5.7	65.4	8791.8
B11	2017-2018	Fr81258	11.2	R2	14/04/2001	M	SOSUCAM I-Fr81258-M-R2	5.8	64.8	5163.3
B13	2017-2018	B87743	14.4	GC	05/10/2001	GC	SOSUCAM I-B87743-GC-GC	5.1	73.8	2575.1
B14-16	2017-2018	Fr81258	14.6	GC	02/10/2001	GC	SOSUCAM I-Fr81258-GC-GC	5.1	75.1	7426.4
B15-17	2017-2018	B46364	11.2	R4	27/12/2001	F	SOSUCAM I-B46364-F-R4	4.8	53.7	6369.8
B20	2017-2018	B46364	11.4	R1	07/01/2001	D	SOSUCAM I-B46364-D-R1	6.1	69.5	3943.0
B3	2017-2018	B87743	11.3	R3	18/04/2001	F	SOSUCAM I-B87743-F-R3	4.7	53.5	2427.5
B5	2017-2018	B87743	14.2	PC	31/03/2001	PC	SOSUCAM I-B87743-PC-PC	6.6	92.9	7374.1
B6	2017-2018	B87743	11.5	R1	17/01/2001	M	SOSUCAM I-B87743-M-R1	5.7	66.0	4289.4
B7	2017-2018	B46364	11.5	R4	20/01/2001	M	SOSUCAM I-B46364-M-R4	5.2	60.1	4571.2
B8	2017-2018	Fr81258	11.6	R7	19/01/2001	M	SOSUCAM I-Fr81258-M-R7	4.7	54.3	3886.6
B9	2017-2018	B87743	11.8	R4	01/04/2001	M	SOSUCAM I-B87743-M-R4	4.7	55.0	2455.1
Bb1	2017-2018	B46364	14.3	R6	29/10/2001	F	SOSUCAM II-B46364-F-R6	5.1	72.8	16077.4
Bb2ct	2017-2018	B87743	11.2	R3	08/01/2001	D	SOSUCAM II-B87743-D-R3	5.1	56.9	7802.7
Bb2n	2017-2018	B87743	13.6	R1	22/05/2001	F	SOSUCAM II-B87743-F-R1	5.1	68.9	1873.8
Bb2s	2017-2018	B46364	12.2	R8	31/12/2001	F	SOSUCAM II-B46364-F-R8	5.1	61.9	4090.0
Bb3	2017-2018	Fr81258	11.9	R7	16/01/2001	M	SOSUCAM II-Fr81258-M-R7	5.1	60.3	10309.4
Bb1	2017-2018	Fr81258	11.9	R1	08/03/2001	M	SOSUCAM II-Fr81258-M-R1	5.1	60.5	14402.4
Bb2	2017-2018	B87743	11.6	R1	05/06/2001	F	SOSUCAM II-B87743-F-R1	5.1	59.1	10452.4
Bb3/1	2017-2018	Fr81258	13.0	R3	27/05/2001	F	SOSUCAM II-Fr81258-F-R3	5.1	66.1	9285.2
Bb4	2017-2018	Fr81258	12.7	R3	13/04/2001	M	SOSUCAM II-Fr81258-M-R3	5.1	64.5	14052.0
Bb5	2017-2018	Fr81258	11.5	R3	11/02/2001	M	SOSUCAM II-Fr81258-M-R3	5.1	58.5	11742.2
Bb6	2017-2018	B87743	15.9	GC	01/09/2001	GC	SOSUCAM II-B87743-GC-GC	5.1	80.9	6982.9
Bb7	2017-2018	B87743	14.4	GC	17/10/2001	GC	SOSUCAM II-B87743-GC-GC	5.1	73.1	6641.6
Bb8	2017-2018	Niles variétés	15.5	GC	12/09/2001	GC	SOSUCAM II-Niles variétés-GC-GC	4.9	76.0	10580.6
Bb1e	2017-2018	Fr81258	11.5	R4	28/02/2001	M	SOSUCAM II-Fr81258-M-R4	5.1	58.3	8935.1
Bb1w	2017-2018	Fr81258	11.9	R4	20/02/2001	M	SOSUCAM II-Fr81258-M-R4	5.1	60.2	1806.2
Bb2	2017-2018	Fr81258	8.7	R5	23/05/2001	F	SOSUCAM II-Fr81258-F-R5	5.1	44.3	7139.1
Bb3	2017-2018	Co997	12.2	PC	11/11/2001	F	SOSUCAM II-Co997-F-R5	5.1	62.0	9207.1
Bb4	2017-2018	Niles variétés	10.5	PC	25/04/2001	PC	SOSUCAM II-Niles variétés-PC-PC	5.5	58.3	6137.0
Bb5	2017-2018	Fr81258	13.0	R4	13/06/2001	F	SOSUCAM II-Fr81258-F-R4	5.1	66.1	6084.3
C1	2017-2018	Fr81258	8.2	R3	08/03/2001	M	SOSUCAM I-Fr81258-M-R3	5.7	47.0	2446.2
C10-12	2017-2018	B46364	11.3	R4	13/12/2001	F	SOSUCAM I-B46364-F-R4	4.8	54.1	5313.7
C11	2017-2018	Fr81258	12.3	R2	24/05/2001	F	SOSUCAM I-Fr81258-F-R2	5.4	66.4	3652.7
C1200	2017-2018	Co997	11.5	R5	10/01/2001	D	SOSUCAM I-Co997-D-R5	4.1	47.4	4371.6



Démarche adoptée - Préparation des données

Variables	Description	Type	Taille	Exemple de vales	Observation
Repère récolté	Unité de récolte (une parcelle peu avoir un ou plusieurs repères. Ceci suivant les contraintes d'exploitation)	Chaîne de caractère	50	F4/1-2-R583	Peut varier d'un cycle de plantation ou d'une campagne à l'autre
Parcelle	Nom Historique de l'unité de récolte Ne change pas avec le temps et possède une imputation analytique	Chaîne de caractère	50	F4/1-2	
% Sol gravillonnaire	% Sol gravillonnaire de la parcelle auquel appartient le repère récolté	Décimal	3,5	15%	
% Sol peu évolué	% Sol peu évolué de la parcelle auquel appartient le repère récolté	Décimal	3,5	36.36%	
% Sol jaune	% Sol jaune de la parcelle auquel appartient le repère	Décimal	3,5	21.85%	
% Sol rouge profond	% Sol rouge	Décimal	3,5		
Potentiel de la parcelle	Index (%) de produit historique				
Campagne	Campagne relatives campagne				
Site géographique	Géographe parcelle				
Domaine	Site Géog mises en domaine				
Type de récolte	Méthode par la machine				
Type de canne	Permet d'avant la récolte				
Statut (Irriguée ou pluviale)	Permet d'avant la récolte				
Type de parcelle	Permet d'avant la récolte				
Variété	Variété d'expérience				
Type de rang (Ecartement de plantation)	Ecartement				
Catégorie	Caractérisation 2ème cycle				
Année de végétation	Nombre de cycles suivants				
Permet d'avant la récolte	Permet d'avant la récolte				



Démarche adoptée - Préparation des données

The screenshot shows the H2O.ai web interface for managing datasets. The page title is 'H2O.ai' and the user is logged in as 'ILYASS'. The main heading is 'Datasets' with a '+ ADD DATASET (OR DRAG & DROP)' button. Below is a table listing various datasets with their respective paths, sizes, row and column counts, and status. A context menu is open over the 'test17_all.csv' dataset, displaying actions such as 'DETAILS', 'VISUALIZE', 'SPLIT', 'PREDICT', 'DOWNLOAD', and 'DELETE'.

Name	Path	Size	Rows	Columns	Status
6_17_v2.csv	...7_v2.csv.1573587880.613712.bin	1MB	2K	82	[Click for Actions]
18_v2.csv	..._v2.csv.1573587876.4639783.bin	150KB	213	82	[Click for Actions]
19	...6ca5/19.1573205302.2471156.bin	125KB	192	82	[Click for Actions]
8_18	...a5/8_18.1573205303.0627956.bin	1MB	2K	82	[Click for Actions]
8_19.csv	..._19.csv.1573205269.9863846.bin	1MB	2K	82	[Click for Actions]
test17_all.csv	..._all.csv.1573028951.449057.bin	164KB	241	82	[Click for Actions]
Test18	...5/Test18.1572908431.026505.bin	121KB	186	82	[Click for Actions]
Train7_17	...rain7_17.1572908432.320505.bin	1MB	2K	82	[Click for Actions]
7_18.csv	..._18.csv.1572908380.2391741.bin	1MB	2K	82	[Click for Actions]
17_Campagne	...ampagne.1572859678.6762435.bin	97KB	146	82	[Click for Actions]



Démarche adoptée - Modélisation



H2O.ai
Non sécurisé | sominfor-dai.10.7.13.200.nip.io/#experiment?key=c3cac0d0-0585-11ea-b0cf-5e456f196ca5

H2O.ai Experiment ftagnetest

PROJECTS DATASETS AUTOVIZ EXPERIMENTS DIAGNOSTICS MLI DEPLOYMENTS RESOURCES **MESSAGES[4]** LOGOUT

DRIVERLESS AI 1.8.0 - AI TO DO AI
 Licensed to IBM (SN37526 - Evaluation License). Current User - ILYASS

EXPERIMENT SETUP ASSISTANT

DISPLAY NAME: **ftagnetest** DATASET: **6_17_v2.csv**

ROWS	COLUMNS	DROPPED COLUMNS	VALIDATION DATASET	TEST DATASET
2K	82	1	--	Yes <small>18_v2.csv</small>
TARGET COLUMN	FOLD COLUMN	WEIGHT COLUMN		
tc_ha_reel	--	--		
TIME COLUMN	TIME GROUPS COLUMNS	FORECAST HORIZON		
campagne	parcalle, cam... 1 row			
TYPE	COUNT	MEAN	STDEV	
real	2158	61.071	15.714	

STATUS: COMPLETE

- DEPLOY (LOCAL & CLOUD)
- INTERPRET THIS MODEL
- DIAGNOSE MODEL ON NEW DATASET...
- SCORE ON ANOTHER DATASET
- TRANSFORM ANOTHER DATASET...
- DOWNLOAD PREDICTIONS ▾
- DOWNLOAD PYTHON SCORING PIPELINE
- BUILD MOJO SCORING PIPELINE
- DOWNLOAD EXPERIMENT SUMMARY
- DOWNLOAD LOGS
- DOWNLOAD AUTOREPORT

TRAINING SETTINGS EXPERT SETTINGS

7

ACCURACY

5

TIME

1

INTERPRETABILITY

RMSE

SCORER

REGRESSION

REPRODUCIBLE

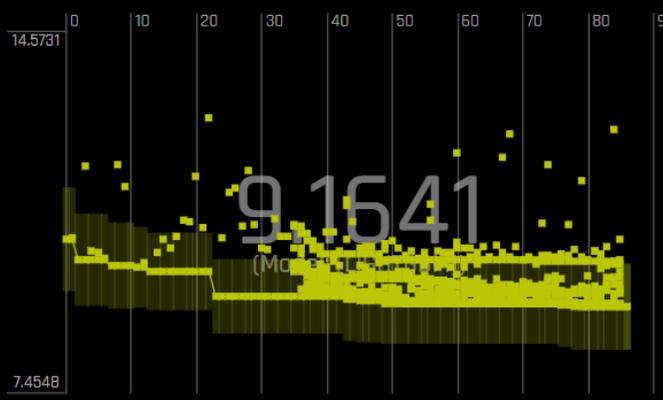
GPUS ENABLED

CPU / MEMORY

CPU

MEM

ITERATION DATA - VALIDATION



RMSE 9.1541 +/- 0.7699

VARIABLE IMPORTANCE

0_age_a_la_recolte	1.00
63_Freq:annee_de_vegetation	0.67
77_TargetLog:campagne:parcalle.1	0.59
48_potentiel_parcalle	0.40
74_Freq:variete_assimilee	0.30
76_date_implant-get_dayofyear	0.23
4_cumul_evb	0.16
3_cumul_enseillement	0.15
54_temperature_fevrier	0.15
10_enseillement_decembre	0.15
76_date_implant-get_year	0.14
17_enseillement_novembre	0.13
1_barer	0.13
6_cumul_temperature_base_0	0.13

RESIDUALS ACTUAL VS PREDICTED SUMMARY

Experiment: ftagnetest (c3cac0d0-0585-11ea-b0cf-5e456f196ca5)

Version: 1.8.0, 2019-11-12 22:07

Settings: 7/5/1, seed=1059400781, GPUs enabled

Train data: 6_17_v2.csv (2158, 79)

Validation data: N/A

Test data: 18_v2.csv (213, 78)

Target column: tc_ha_reel (regression, Anscombe-transformed)

System specs: Linux, 631 GB, 160 CPU cores, 1/1 GPU

Max memory usage: 3.86 GB, 0 GB GPU

Recipe: AutoDL (85 iterations, 8 individuals)

Validation scheme: time-based, 3 internal holdouts

Feature engineering: 2174 features scored (32 selected)

Timing:

- Data preparation: 18.61 secs
- Shift/Leakage detection: 762.24 secs
- Model and feature tuning: 1548.23 secs (103 of 126 models trained)
- Feature evolution: 5458.84 secs (1047 models trained)
- Final pipeline training: 166.44 secs (1 model trained)
- Python / MOJO scorer building: 233.62 secs / 0.00 secs

Validation score: RMSE = 10.474 +/- 0.67018 (baseline)

Validation score: RMSE = 9.1541 +/- 0.76991 (final pipeline)

Test score: RMSE = 11.179 +/- 0.50285 (final pipeline)

© 2017-2019 H2O.ai. All rights reserved.

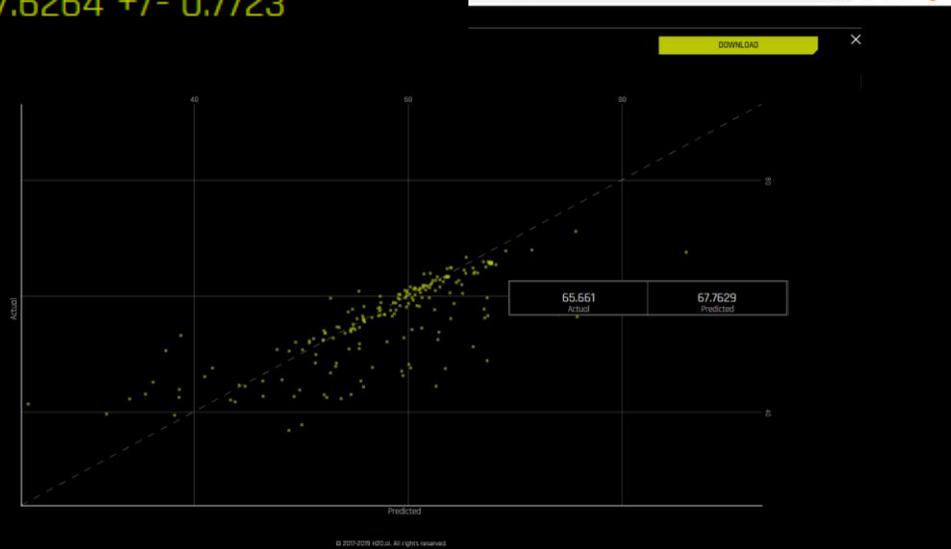
Démarche adoptée - Résultat

Scores

GINI: 0.7724 +/- 0.0411
 MAE: 4.1811 +/- 0.467
 MAPE: 8.1492 +/- 0.8962
 MER: 2.7826 +/- 0.3223
 MSE: 49.2087 +/- 11.8867
 R2: 0.4942 +/- 0.0696
 RMSE: 7.0149 +/- 0.8119
 RMSLE: 0.1237 +/- 0.0114
 RMSPE: 13.765 +/- 1.4208
 SMAPE: 7.6264 +/- 0.7723

	Ecart Prédiction IA - Réel	Prédiction classique - Réel
2016-2017	-1,7%	-2,9%
2017-2018	2,4%	-1,5%

Campagne	Parcelle	Variété	TC/ha réel (actual)	TC/ha réel (prédit)
2018-2019	A100	B46364	58.87143478	58.77068329
2018-2019	A11	Fr81258	55.86	44.29766464
2018-2019	A15	B87743	55.96	55.50738907
2018-2019	A2-4	Co997	46.47	42.67285538
2018-2019	A400	B46364	63.00248061	62.75709152
2018-2019	A6-8	B82333	66.11	51.2228241
2018-2019	A6-8	Co997	48.89	36.77993393
2018-2019	A6-8	Fr81258	92.38	57.03007507
2018-2019	A600	Co997	61.51	63.78373718
2018-2019	A7	B46364	61.8468551	61.67486191
2018-2019	A9n	Co997	59.09124339	59.57962418
2018-2019	A9s	B46364	75.6975	71.12528992
2018-2019	A9s	B87743	65.12	60.42140579
2018-2019	AL1	Co997	63.98395011	64.87243652
2018-2019	AL2-4	Co997	43.43	42.0233345
2018-2019	AL3	Fr81258	60.26	47.5576973
2018-2019	AL5-6	B46364	72.87022059	61.32590866
2018-2019	B1-2	Co997	61.67468232	61.7526474
2018-2019	B10-12	Co997	55.83018775	56.12379074
2018-2019	B11	Co997	55.89671932	58.17465591
2018-2019	B13	Co997	55.07128373	54.15038681
2018-2019	B14-16	Co997	49.5132968	51.99780273
2018-2019	B20	B46364	51.41	49.86804581
2018-2019	B3	B46364	67.29625	64.97964478
2018-2019	B5	B82333	62.57320651	60.9108696
2018-2019	B6	B46364	64.53467764	62.29894257
2018-2019	B7	B46364	53.33	48.39302444
2018-2019	B8	B82333	36.2	45.1113205
2018-2019	B8	Fr81258	62.00333333	59.65781021
2018-2019	B9	B87743	60.18	60.30968475
2018-2019	Bb1	B46364	62.09839427	63.89061356
2018-2019	Bb2ct	B46364	67.07111111	65.88413239
2018-2019	Bb2n	B46364	63.67	64.67393494
2018-2019	Bb2s	B46364	56.69	47.63837814
2018-2019	Bi1	B46364	63.31575373	62.4428978
2018-2019	Bi2	B46364	63.63348295	63.39813232
2018-2019	Bi3/1	B46364	62.02333333	61.38173294
2018-2019	Bi3/2	B46364	66.15854167	63.83779144
2018-2019	Bi4	B46364	60.54816736	61.13327789
2018-2019	Bi5	B46364	61.40733236	61.41962433
2018-2019	Bi6	Co997	54.71905965	54.26247406
2018-2019	Bi7	B46364	61.65937657	61.02542114
2018-2019	Bi8	Co997	57.42038654	56.70886993
2018-2019	Bk1e	Fr81258	64.06	64.82967377



« Agriculture : les solutions digitales sur le terrain »

Conclusion

- Bon outil de prédiction à base de la construction de modèle simple
- Permet également une analyse et une compréhension de grands volumes de données
- Nécessite de disposer de grande masse de données avec une structure compatible au machine learning

