

Rapport de Benchmark des Modèles IA

Cible : Cas 30 Jours

Modèle	R ²	RMSE	MAE	CV R ²	Overfitting
Linear Regression	0.0233	483572.1462	124845.9589	0.0251	0.0020
Random Forest	0.9055	150418.3109	41114.2195	0.9075	0.0064
Decision Tree	0.8802	169369.7592	44518.1764	0.8838	0.0100
Gradient Boosting	0.3233	402516.6082	99038.6125	0.3122	-0.0042
MLP	-0.0057	490693.0123	82420.3777	-0.0133	-0.0015

Modèle retenu pour 'Cas 30 Jours' : Random Forest ($R^2 = 0.9055$)

Cible : Cas 7 Jours

Modèle	R ²	RMSE	MAE	CV R ²	Overfitting
Linear Regression	0.0201	114777.1031	29338.5887	0.0217	0.0016
Random Forest	0.9218	32426.5656	10590.9460	0.9100	0.0002
Decision Tree	0.8993	36788.6071	11119.3005	0.8815	0.0086
Gradient Boosting	0.3327	94714.1654	23251.4657	0.2903	-0.0182
MLP	0.0155	115042.5579	24466.6848	0.0096	-0.0000

Modèle retenu pour 'Cas 7 Jours' : Random Forest ($R^2 = 0.9218$)

Cible : Date Pic

Modèle	R ²	RMSE	MAE	CV R ²	Overfitting
Linear Regression	0.3766	96.3021	78.3507	0.3779	0.0013
Random Forest	0.7044	66.3206	45.0507	0.7061	-0.0014
Decision Tree	0.6966	67.1806	45.1865	0.6825	-0.0021
Gradient Boosting	0.5690	80.0748	63.4085	0.5673	-0.0023
MLP	0.4893	87.1671	69.3016	0.4863	-0.0020

Modèle retenu pour 'Date Pic' : Random Forest ($R^2 = 0.7044$)

Cible : Durée Estimée

Modèle	R ²	RMSE	MAE	CV R ²	Overfitting
Linear Regression	0.4414	74.8766	65.3853	0.4408	-0.0006

Random Forest	0.9690	17.6382	6.8717	0.9689	-0.0002
Decision Tree	0.9672	18.1536	7.0015	0.9670	-0.0002
Gradient Boosting	0.9241	27.5976	14.0989	0.9240	0.0009
MLP	0.8876	33.5871	16.4785	0.8872	0.0007

Modèle retenu pour 'Durée Estimée' : Random Forest ($R^2 = 0.9690$)

Cible : Décès 30 Jours

Modèle	R ²	RMSE	MAE	CV R ²	Overfitting
Linear Regression	0.0120	4604.4986	1479.5109	0.0106	-0.0012
Random Forest	0.7683	2229.6227	568.4458	0.7540	-0.0065
Decision Tree	0.7490	2320.9598	584.5319	0.7268	-0.0033
Gradient Boosting	0.4700	3372.2339	1085.0313	0.4558	-0.0145
MLP	0.0130	4602.1766	1448.2390	0.0112	-0.0014

Modèle retenu pour 'Décès 30 Jours' : Random Forest ($R^2 = 0.7683$)

Cible : Décès 7 Jours

Modèle	R ²	RMSE	MAE	CV R ²	Overfitting
Linear Regression	0.0112	1083.9739	347.3823	0.0099	-0.0011
Random Forest	0.7495	545.5967	136.3595	0.7327	-0.0045
Decision Tree	0.7334	562.8068	140.2662	0.7145	0.0017
Gradient Boosting	0.4623	799.3369	252.0515	0.4410	-0.0213
MLP	0.0160	1081.2966	341.1266	0.0129	-0.0009

Modèle retenu pour 'Décès 7 Jours' : Random Forest ($R^2 = 0.7495$)

Cible : Nouveaux Cas

Modèle	R ²	RMSE	MAE	CV R ²	Overfitting
Linear Regression	0.0192	16262.2622	4209.3438	0.0200	0.0008
Random Forest	0.8754	5796.1621	1684.0051	0.8663	0.0178
Decision Tree	0.8510	6337.8991	1726.6717	0.8431	0.0304
Gradient Boosting	0.3046	13693.7490	3361.3942	0.2800	-0.0030
MLP	0.0219	16239.7831	4056.2545	0.0214	0.0004

Modèle retenu pour 'Nouveaux Cas' : Random Forest ($R^2 = 0.8754$)

Cible : Nouveaux Décès

Modèle	R²	RMSE	MAE	CV R²	Overfitting
Linear Regression	0.0104	157.6621	50.0700	0.0094	-0.0009
Random Forest	0.6898	88.2677	22.0858	0.6918	0.0248
Decision Tree	0.6668	91.4883	22.6227	0.6784	0.0323
Gradient Boosting	0.4296	119.6978	37.2143	0.4230	-0.0048
MLP	0.0186	157.0043	49.6010	0.0179	0.0004

Modèle retenu pour 'Nouveaux Décès' : Random Forest ($R^2 = 0.6898$)

Cible : Nouveaux Pays Semaine

Modèle	R²	RMSE	MAE	CV R²	Overfitting
Linear Regression	-848.0359	68.1624	35.0935	-185.8334	848.8340
Random Forest	-697.8575	61.8410	27.2967	-26.5479	698.7605
Decision Tree	-146.5388	28.4142	13.3889	-40.3429	146.8430
Gradient Boosting	-1207.6566	81.3267	35.4027	-51.9202	1208.6561
MLP	-2.3348	4.2718	3.7399	-4.0410	2.2616

Modèle retenu pour 'Nouveaux Pays Semaine' : MLP ($R^2 = -2.3348$)

Cible : Taux Infection

Modèle	R²	RMSE	MAE	CV R²	Overfitting
Linear Regression	0.0942	13.3686	4.2965	0.0890	-0.0054
Random Forest	0.9154	4.0853	2.0002	0.9177	0.0048
Decision Tree	0.9057	4.3144	2.0526	0.9089	0.0058
Gradient Boosting	0.6756	8.0007	3.2589	0.6802	0.0051
MLP	0.1256	13.1347	3.9667	0.1125	-0.0076

Modèle retenu pour 'Taux Infection' : Random Forest ($R^2 = 0.9154$)

Cible : Taux Mortalité

Modèle	R²	RMSE	MAE	CV R²	Overfitting
Linear Regression	0.0146	4.3780	1.7974	0.0113	-0.0034
Random Forest	0.8149	1.8974	1.0174	0.8084	0.0157
Decision Tree	0.7215	2.3274	1.0624	0.7536	0.0496
Gradient Boosting	0.3956	3.4286	1.4909	0.3848	0.0184

MLP	0.0455	4.3087	1.8183	0.0434	0.0016
-----	--------	--------	--------	--------	--------

Modèle retenu pour 'Taux Mortalité' : Random Forest ($R^2 = 0.8149$)

Cible : Total Cas

Modèle	R ²	RMSE	MAE	CV R ²	Overfitting
Linear Regression	0.0402	3572532.3793	1040529.3872	0.0405	0.0004
Random Forest	0.9717	613846.1606	234395.9766	0.9699	-0.0015
Decision Tree	0.9695	636498.5744	239319.5170	0.9675	-0.0020
Gradient Boosting	0.5688	2394672.8684	742065.3011	0.5516	-0.0050
MLP	-0.0337	3707527.6505	670998.3936	-0.0353	-0.0014

Modèle retenu pour 'Total Cas' : Random Forest ($R^2 = 0.9717$)

Cible : Total Décès

Modèle	R ²	RMSE	MAE	CV R ²	Overfitting
Linear Regression	0.0356	57401.1134	18959.7185	0.0352	-0.0003
Random Forest	0.9274	15749.6994	5464.0586	0.9241	-0.0030
Decision Tree	0.9196	16574.7209	5712.4186	0.9147	-0.0036
Gradient Boosting	0.5928	37299.5982	13749.1443	0.5891	-0.0054
MLP	0.0323	57498.6825	17966.5781	0.0256	-0.0005

Modèle retenu pour 'Total Décès' : Random Forest ($R^2 = 0.9274$)