

Rapport de benchmark des modèles IA

Cible : Cas 30 Jours

Modèle	R²	RMSE	MAE	CV R²	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 : Date Pic

Modèle	R²	RMSE	MAE	CV R²	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	R²	RMSE	MAE	CV R²	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	R²	RMSE	MAE	CV R²	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 : Nouveaux Cas

Modèle	R²	RMSE	MAE	CV R²	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 (R² = 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 (R² = 0.8149)

Cible : Total Cas

Modèle	R²	RMSE	MAE	CV R²	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 (R² = 0.9717)

Cible : Total Décès

Modèle	R²	RMSE	MAE	CV R²	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 ($R^2 = 0.9274$)