

Projet R Studio

Lucas SIMATOVIC

Aymen MEHDID

Danélius Dègnon ADJENIA

Les 35 pays de l'Union européenne étudiés (excluant le Royaume-Uni) peuvent être retrouvés à l'aide de deux graphiques se présentant dans la question 12.

Question 1

X : Indice des Prix à la Consommation Harmonisé (IPCH) comprenant : annual average index, annual average rate of change et Core inflation differential vis-à-vis the euro area : indice moyen et taux de variation incluant « all-items HIPC, food and non-alcoholic beverages, food, bread and cereals and rice ; mesure l'évolution des prix dans une économie chaque année sur 10 ans (2013-2022) dans 35 pays de l'Union Européenne.

Y : Crimes et Homicides recense les crimes et homicides pour 100000 habitants : Homicides volontaires et infractions sexuelles enregistrés (intentional homicide, rape et sexual assault), par statut juridique et sexe (victime comprenant hommes et femmes) de la personne impliquée ; perpétrés chaque année sur 10 ans (2013-2022) dans 35 pays de l'Union Européenne.

Question 2

Étudier la relation économétrique entre l'Indice des Prix à la Consommation Harmonisé (IPCH) et le taux de criminalité/homicides est utile pour comprendre l'impact des conditions économiques sur la sécurité publique. Une hausse de l'inflation peut accroître la précarité et le stress social, incitant certains individus à se tourner vers des comportements criminels, comme les vols ou les homicides. L'inflation, en détériorant le pouvoir d'achat, peut créer des tensions sociales, accentuant la frustration dans les populations vulnérables. Cela permet aux responsables politiques de mieux anticiper les effets économiques sur la

criminalité et d'ajuster leurs politiques publiques en conséquence. Les résultats de cette analyse pourraient aider à prévenir des crises sociales et à cibler des programmes de prévention dans les périodes ou régions marquées par une inflation élevée.

Question 3 et 4

X est mesuré sous forme d'indice, représentant l'évolution des prix.

Y est mesuré en termes de nombre de crimes et homicides.

Question 5

Nous avons utilisé les colonnes Country (pays) et Year (année) pour fusionner les deux jeux de données.

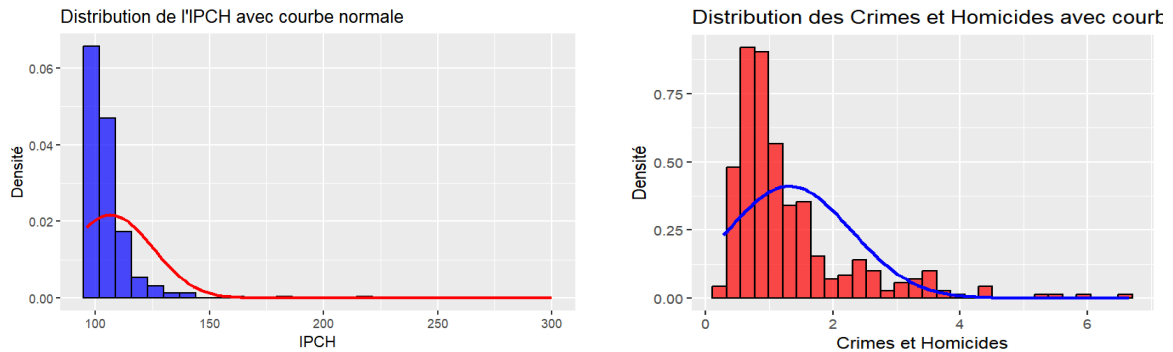
Question 6

L'unité d'observation est par pays par année.

Question 7

En utilisant la fonction `nrow`, avant nettoyage des données inutiles nous comptons 360 observations : « `nrow(merged_data)` » et après nettoyage nous avons 322 données : « `nrow(cleaned_data)` ».

Question 8 et 9



La grande majorité des observations de l'IPCH se concentre principalement entre 100% et 105%. Tant dis que les crimes oscillent entre 0 à 2 crimes et homicides pour 100000 habitants.

mean_crime	1.31686335403727
mean_ipch	106.729937888199
sd_crime	0.971590423026629
sd_ipch	18.3590552834169

Mean = moyenne et sd = écart type

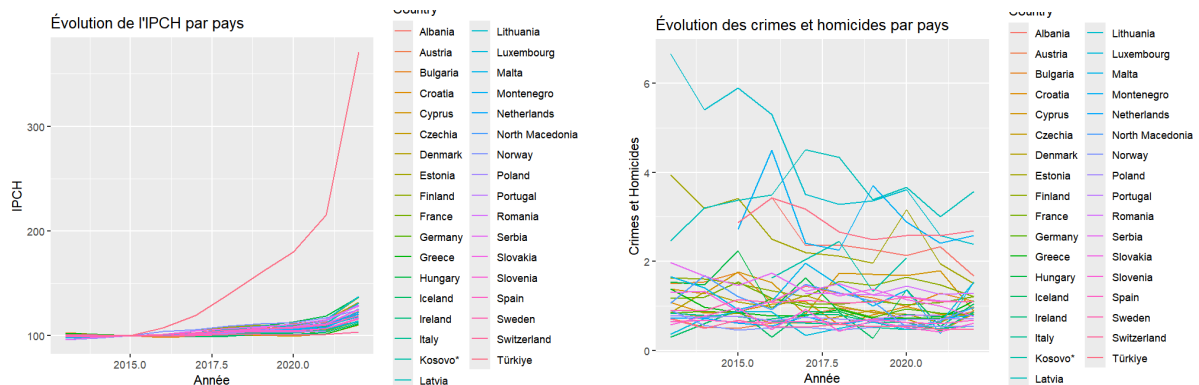
Question 10

mean_ipch	sd_ipch	min_ipch	max_ipch	mean_crimes	sd_crimes	min_crimes	max_crimes
106,7299379	18,35906	96,2	370,82	1,316863354	0,97159	0,28	6,66

Question 11

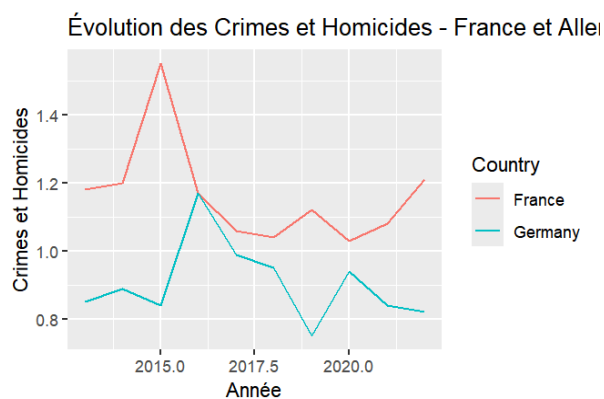
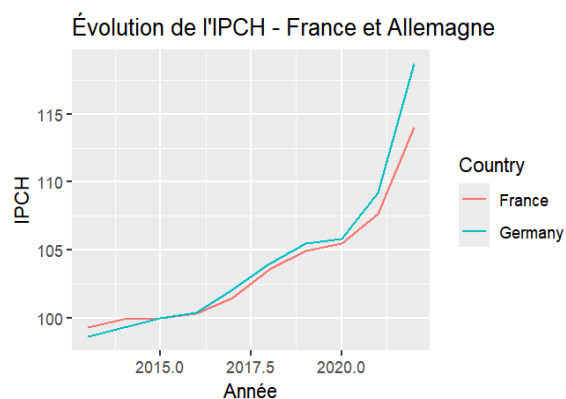
Country	mean_ipch	sd_ipch	mean	sd
Albania	109,42	6,28297	2,37	0,53003
Austria	105,455	7,0266	0,737	0,15078
Bulgaria	104,889	7,31323	1,323	0,23726
Croatia	103,16	5,28374	0,897	0,16221
Cyprus	101,441	3,24486	1,46	0,36317
Czechia	107,7	10,7601	0,73556	0,14808
Denmark	102,62	4,28584	0,98	0,20412
Estonia	108,477	11,3598	2,595	0,7867
Finland	103,058	4,34631	1,469	0,16141
France	103,677	4,61103	1,164	0,15123
Germany	104,36	6,06579	0,904	0,11721
Greece	102,335	3,23857	0,904	0,21287
Hungary	108,786	11,929	1,192	0,50846
Iceland	102,299	4,44329	0,713	0,36588
Ireland	102,4	4,06905	0,70125	0,1326
Italy	102,87	4,36604	0,638	0,13003
Kosovo*	103,625	2,61177	1,8775	0,48788
Latvia	106,839	9,76746	3,503	0,59436
Lithuania	108,671	11,4553	4,198	1,48453
Luxembou	104,561	5,9784	0,701	0,35319
Malta	103,667	4,72707	1,284	0,44096
Monteneg	106,035	6,66904	2,93625	0,7753
Netherlan	104,929	7,21762	0,694	0,08383
North Ma	105,634	8,43408	1,07556	0,36332
Norway	107,89	8,93152	0,566	0,12677
Poland	106,22	9,36053	0,73	0,04216
Portugal	103,947	0,52653	0,76667	0,04933
Romania	111,195	10,2057	1,31	0,07043
Serbia	107,1	9,59467	1,438	0,29123
Slovakia	105,606	7,96742	1,166	0,22486
Slovenia	103,962	5,1848	0,641	0,19319
Spain	103,743	4,86859	0,654	0,0334
Sweden	105,212	6,31171	1,073	0,0965
Switzerlar	100,903	1,15303	0,562	0,07955
Türkiye	174,1	88,4053	2,81375	0,33032

Question 12



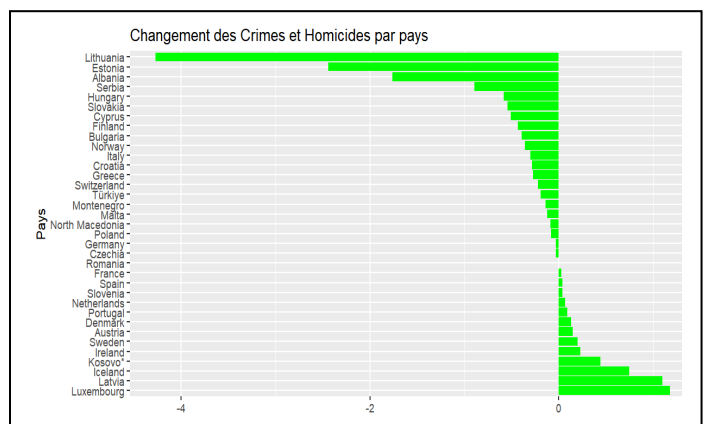
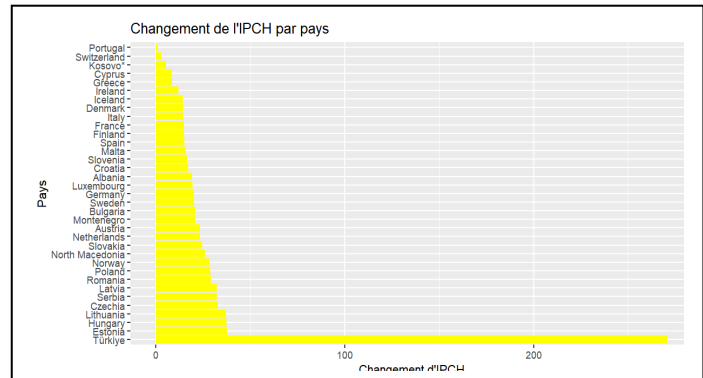
Question 13

Nous avons sélectionné la France et l'Allemagne pour plusieurs raisons : les contextes économiques et sociaux étant donné que ; la France et l'Allemagne sont les deux plus grandes économies européennes par leurs similitudes sociétales. Néanmoins, on observe quand même une différence significative dans le taux de criminalité (graphique 2) s'expliquant par le taux d'urbanisation plus élevé en France qu'en Allemagne, le contexte socio-économique et une structure policière plus encadrée en Allemagne réduisant cette criminalité. La France a notamment connu des actes terroristes ce qui a fait augmenter le taux de criminalité. De plus, on observe une équivalence dans les indices des prix à la consommation harmonisés (graphique 1).

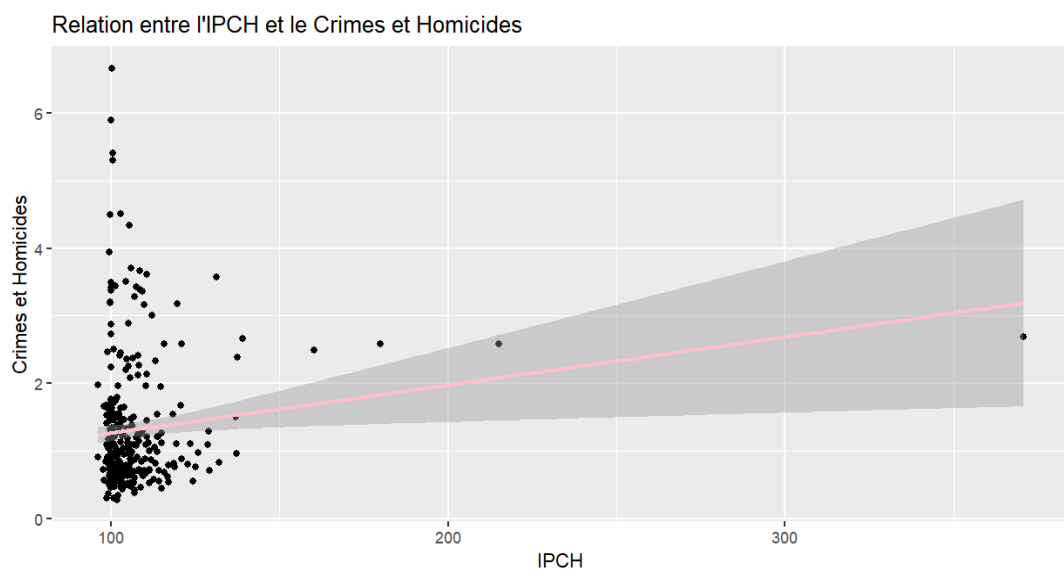


Question 14

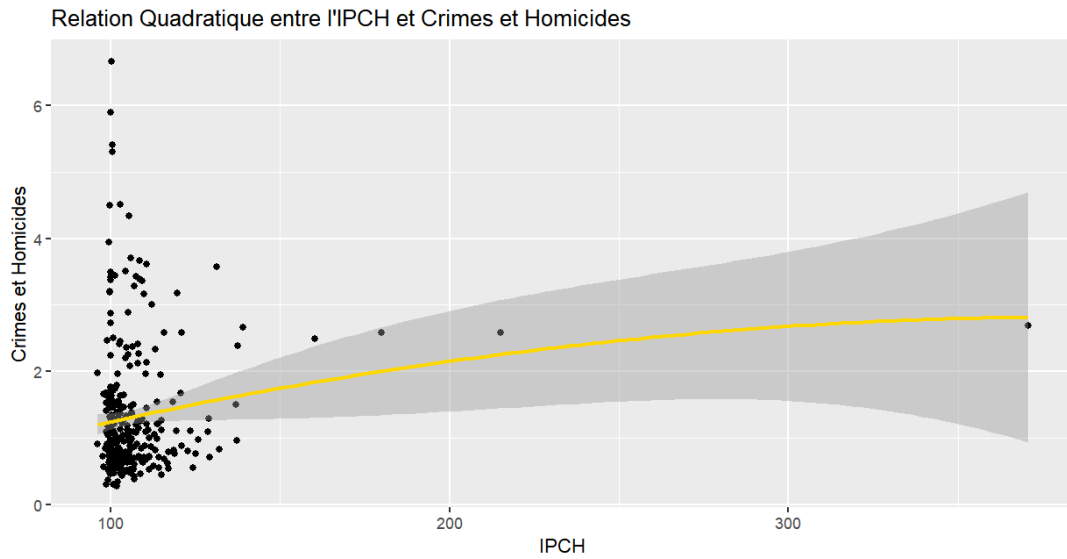
Country	change_ipch	Country	change_crime
Albania	19,18	Albania	-1,76
Austria	23,3	Austria	0,15
Bulgaria	20,8	Bulgaria	-0,39
Croatia	17,07	Croatia	-0,28
Cyprus	8,33	Cyprus	-0,51
Czechia	32,8	Czechia	-0,03
Denmark	14,4	Denmark	0,13
Estonia	37,57	Estonia	-2,44
Finland	14,78	Finland	-0,43
France	14,73	France	0,03
Germany	20,1	Germany	-0,03
Greece	8,67	Greece	-0,27
Hungary	37,3	Hungary	-0,58
Iceland	14,2	Iceland	0,75
Ireland	12	Ireland	0,23
Italy	14,5	Italy	-0,3
Kosovo*	5,53	Kosovo*	0,44
Latvia	32,36	Latvia	1,1
Lithuania	37,13	Lithuania	-4,27
Luxembou	19,3	Luxembou	1,18
Malta	15,61	Malta	-0,12
Monteneg	20,92	Monteneg	-0,14
Netherlan	23,31	Netherlan	0,07
North Mac	25,92	North Mac	-0,09
Norway	28,3	Norway	-0,36
Poland	28,8	Poland	-0,08
Portugal	0,84	Portugal	0,09
Romania	29,06	Romania	0
Serbia	32,4	Serbia	-0,89
Slovakia	24,6	Slovakia	-0,54
Slovenia	16,54	Slovenia	0,04
Spain	15,12	Spain	0,04
Sweden	20,29	Sweden	0,2
Switzerlan	2,91	Switzerlan	-0,22
Türkiye	270,82	Türkiye	-0,19



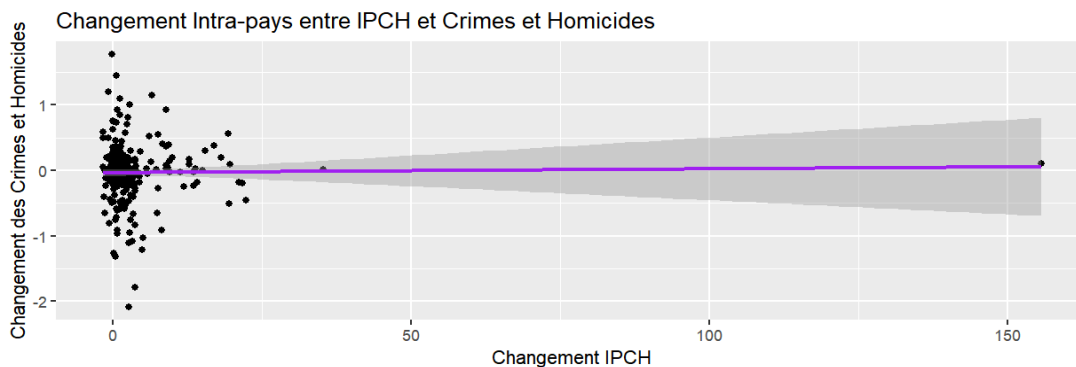
Question 15



Question 16



Question 17



Le graphique montre une très faible relation entre les changements de l'IPCH et les changements dans les taux de crimes et homicides, avec une droite de régression presque horizontale. La majorité des points sont concentrés autour de 0, indiquant peu de variation dans ces deux variables. Même si certains points sont dispersés, cela n'affecte pas la tendance globale, et la relation reste statistiquement non significative. En somme, il n'y a pas d'effet évident de l'IPCH sur les crimes et homicides intra-pays.

Question 18

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	0.558920801	0.31747604	1.760513	0.07927604
IPCH	0.007101499	0.00293165	2.422355	0.01597529

Question 19

term	estimate	std.error	statistic	p.value
(Intercept)	2,939505982	0,228891482	12,84235639	4,09714E-30
IPCH	-0,00520477	0,001548234	-3,361747716	0,000879975
factor(Country)Austria	-1,653636915	0,200785107	-8,235854439	6,43804E-15
factor(Country)Bulgaria	-1,070582815	0,200813809	-5,331221097	1,98279E-07
factor(Country)Croatia	-1,505581863	0,200925132	-7,493248091	8,43423E-13
factor(Country)Cyprus	-0,951528863	0,201071083	-4,732300884	3,49482E-06
factor(Country)Czechia	-1,64339665	0,205248152	-8,006876729	2,98273E-14
factor(Country)Denmark	-1,425392439	0,200967195	-7,092662252	1,0353E-11
factor(Country)Estonia	0,220091901	0,200696553	1,096640165	0,273721234
factor(Country)Finland	-0,93411275	0,200932812	-4,648881097	5,10286E-06
factor(Country)France	-1,235890997	0,200888113	-6,15213603	2,57151E-09
factor(Country)Germany	-1,492336138	0,200844088	-7,430321482	1,258E-12
factor(Country)Greece	-1,502875799	0,200990794	-7,477336508	9,33339E-13
factor(Country)Hungary	-1,181299824	0,200693643	-5,886084903	1,10547E-08
factor(Country)Iceland	-1,69406317	0,200993843	-8,428433149	1,73863E-15
factor(Country)Ireland	-1,705287488	0,211048006	-8,080092888	1,832E-14
factor(Country)Italy	-1,766091246	0,20094729	-8,788828376	1,43278E-16
factor(Country)Kosovo*	-0,522661645	0,255410311	-2,046360783	0,041635052
factor(Country)Latvia	1,119566487	0,200731021	5,577446275	5,65419E-08
factor(Country)Lithuania	1,824101627	0,200694593	9,088942547	1,71596E-17
factor(Country)Luxembourg	-1,69428998	0,20083219	-8,436346683	1,64696E-15
factor(Country)Malta	-1,115943044	0,200888799	-5,555028712	6,34959E-08
factor(Country)Montenegro	0,548631852	0,210833109	2,602209181	0,009745109
factor(Country)Netherlands	-1,699374624	0,200811655	-8,462529842	1,37643E-15
factor(Country)North Macedonia	-1,314147392	0,205314546	-6,400654104	6,31638E-10
factor(Country)Norway	-1,811963299	0,200705222	-9,027982827	2,64889E-17
factor(Country)Poland	-1,656655265	0,200752386	-8,252232001	5,76371E-15
factor(Country)Portugal	-1,631820777	0,281151684	-5,804058342	1,71665E-08
factor(Country)Romania	-1,050761532	0,226585418	-4,637374911	5,37413E-06
factor(Country)Serbia	-0,944075067	0,200723384	-4,703363655	3,98757E-06
factor(Country)Slovakia	-1,223850994	0,200778095	-6,095540413	3,5206E-09
factor(Country)Slovenia	-1,757407637	0,200869066	-8,749020782	1,89305E-16
factor(Country)Spain	-1,745547482	0,200883616	-8,689347179	2,87045E-16
factor(Country)Sweden	-1,318901674	0,200796962	-6,568334817	2,39591E-10
factor(Country)Switzerland	-1,85232903	0,201123976	-9,209886702	7,21832E-18
factor(Country)Türkiye	0,780394552	0,2333476	3,344343601	0,000934839

Question 20

term	estimate	std.error	statistic	p.value
(Intercept)	2,88011721	0,252363938	11,41255454	5,53123E-25
IPCH	-0,002642152	0,001825899	-1,44704157	0,149015985
factor(Country)Austria	-1,701079498	0,196975436	-8,635998132	4,68197E-16
factor(Country)Bulgaria	-1,116574955	0,19699287	-5,66809832	3,62105E-08
factor(Country)Croatia	-1,547143236	0,197079683	-7,85034364	9,12838E-14
factor(Country)Cyprus	-0,988685095	0,197216061	-5,013207802	9,56555E-07
factor(Country)Czechia	-1,701782489	0,201661254	-8,438817361	1,80675E-15
factor(Country)Denmark	-1,465569998	0,19711715	-7,435020214	1,31069E-12
factor(Country)Estonia	0,164905085	0,196974109	0,837191678	0,403206544
factor(Country)Finland	-0,975412735	0,197086383	-4,949163515	1,29603E-06
factor(Country)France	-1,278777243	0,197048428	-6,489659716	3,95358E-10
factor(Country)Germany	-1,536972654	0,197014064	-7,801334696	1,25588E-13
factor(Country)Greece	-1,542323011	0,19713891	-7,823534227	1,08706E-13
factor(Country)Hungary	-1,23727849	0,196982684	-6,281153584	1,29642E-09
factor(Country)Iceland	-1,733418128	0,197141756	-8,79274975	1,58087E-16
factor(Country)Ireland	-1,710756438	0,206717992	-8,275798432	5,44462E-15
factor(Country)Italy	-1,80690946	0,197099192	-9,167513274	1,13067E-17
factor(Country)Kosovo*	-0,532303883	0,25079718	-2,122447642	0,034687375
factor(Country)Latvia	1,06857724	0,196955642	5,425471582	1,26151E-07
factor(Country)Lithuania	1,768417662	0,196979304	8,97768257	4,33255E-17
factor(Country)Luxembourg	-1,739441581	0,197005454	-8,829408272	1,22451E-16
factor(Country)Malta	-1,158803665	0,197048989	-5,880789688	1,17308E-08
factor(Country)Montenegro	0,533847783	0,206481333	2,585453004	0,01023634
factor(Country)Netherlands	-1,745469269	0,19699146	-8,860634213	9,84621E-17
factor(Country)North Macedonia	-1,36724	0,20167981	-6,779260665	7,26815E-11
factor(Country)Norway	-1,865645858	0,19696227	-9,472097657	1,2716E-18
factor(Country)Poland	-1,706058251	0,196960488	-8,661931493	3,91505E-16
factor(Country)Portugal	-1,554415152	0,276808013	-5,615499111	4,76257E-08
factor(Country)Romania	-1,035126741	0,221939929	-4,663995106	4,83028E-06
factor(Country)Serbia	-0,995733158	0,196955543	-5,055623934	7,80972E-07
factor(Country)Slovakia	-1,271680533	0,196971701	-6,456158559	4,79348E-10
factor(Country)Slovenia	-1,80102423	0,19703313	-9,140717774	1,36794E-17
factor(Country)Spain	-1,788602861	0,197044763	-9,077139813	2,14719E-17
factor(Country)Sweden	-1,36572154	0,196982257	-6,933221103	2,89428E-11
factor(Country)Switzerland	-1,888106572	0,197268985	-9,57122871	6,19723E-19
factor(Country)Türkiye	0,59118584	0,238901269	2,47460318	0,013937436
factor(Year)2014	-0,053660543	0,106493571	-0,503885281	0,614742508
factor(Year)2015	-0,033344705	0,104258641	-0,319826776	0,749340742
factor(Year)2016	-0,099912331	0,103027513	-0,969763591	0,333010341
factor(Year)2017	-0,143080178	0,102957124	-1,389706435	0,16573394
factor(Year)2018	-0,210121197	0,104271919	-2,015127364	0,044857201
factor(Year)2019	-0,271479788	0,102517566	-2,648129465	0,00855794
factor(Year)2020	-0,204568105	0,102789236	-1,990170492	0,047554961
factor(Year)2021	-0,377129691	0,104449488	-3,610641826	0,000362469
factor(Year)2022	-0,240799495	0,114063596	-2,111098577	0,035659763

