



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Kystens forsvarere
Etablissement francais Philippe Seguin

RESEARCH QUESTION

Hvilken indvirkning har den globale opvarmning og de stigende vandmasser på kystlinjen i Tunesien, især i området omkring Sousse og Monastir?

SUMMARY OF PROJECT

Tunesien bliver det afrikanske land, der bliver hårdest ramt af den globale opvarmning:

- temperaturstigning: +1,9°C i 2050, +3,9°C i 2100
- stigning i havniveauet: +1,1° i 2050, +3,1° i 2100
- fald i den årlige nedbør: -9% i 2050, -18% i 2100), udtynding, forsaltning og forsuring af overflade- og grundvand,

- med en ENM på en meter, 116.000 ha potentielt oversvømmeligt land, tilbagetrækning af kystlinjer og strande på 20 til 135 cm (Kilde: APAL)

Befolkningen og naturen lider både under knapheden på naturressourcer og forværringen af klimafænomener: tørke, oversvømmelser, hagl, sandstorme, jordskred, erosion, tab af biodiversitet, invasion af skadelige arter, alt dette truer arternes overlevelse og landets fødevareautonomi.

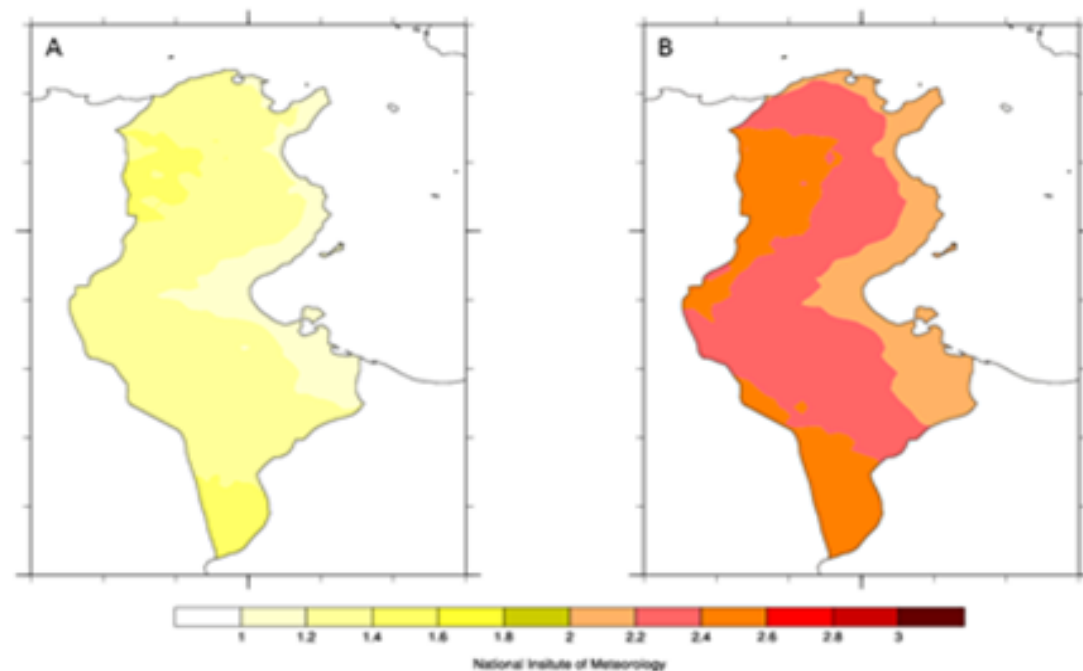
Vi undersøgte derfor effekterne af global opvarmning og stigende havniveauer på kystlinjen gennem 3 hovedtemaer:

- kysterosion
- Landets oversvømmelse
- konsekvenserne for grundvandsspejlet

Derefter vurderede vi konsekvenserne for befolkningen i Sousse.

Vi har lavet research på nettet, analyseret satellitbilleder, officielle statistikker (INM, WWF, miljøministerier, IPCC, CDN opdateret Tunesien ...) og satellitbilleder (EO browser). Vi tog til steder, hvor erosion er vigtig, og vi mødtes med embedsmænd fra en virksomhed, der udfører arbejde for at beskytte kystlinjen.

Vores skole har ansøgt om EFE3D-mærket, og der er planlagt mange aktioner. Vi deltog i



Figur 1: Ændring i årlig gennemsnitstemperatur (i °C) i 2050 (A) og 2100 (B) med RCP 4.5-scenariet (Kilde: INM)

MAIN RESULTS

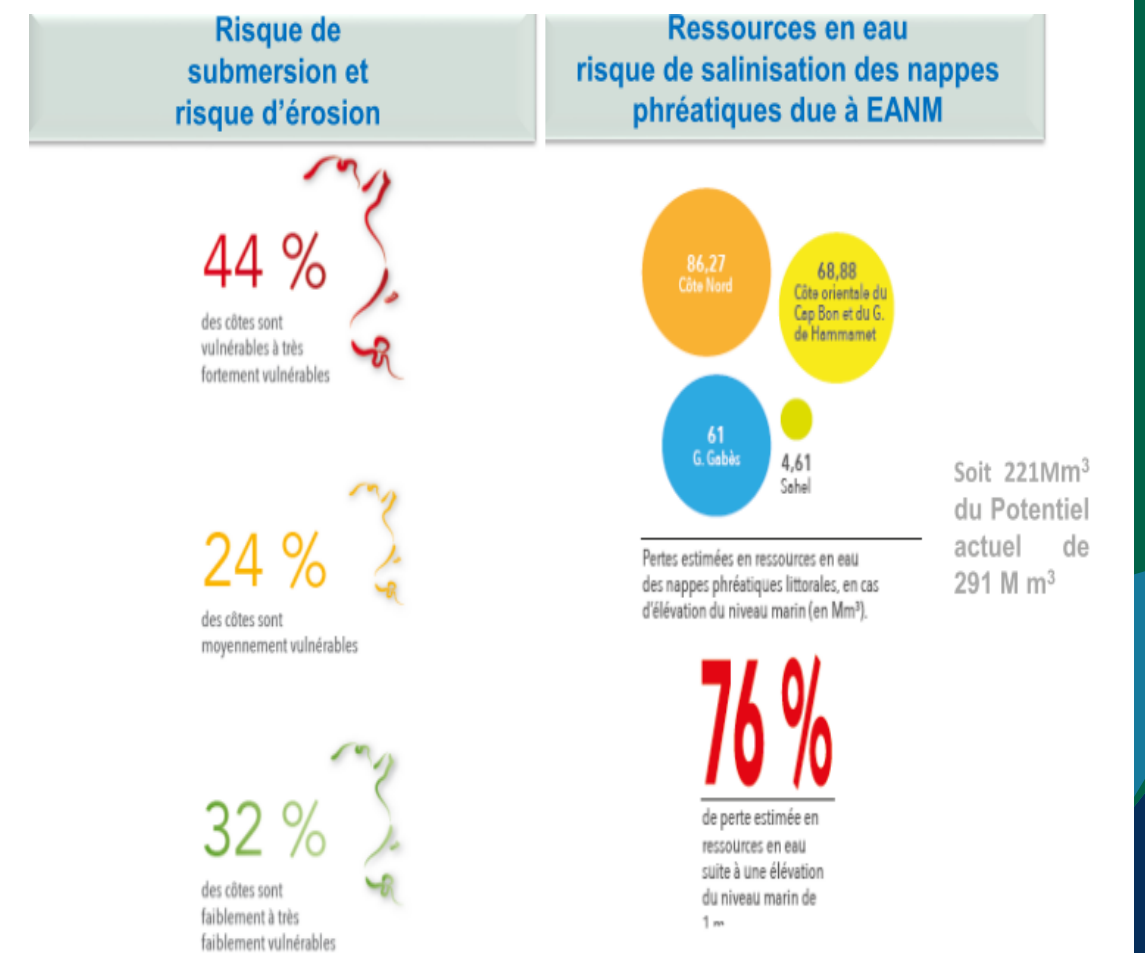
Erosionen af kystlinjen kan skyldes vandstigninger, voldsomme vinterstorme, angreb fra dønninger, men også de huse og faciliteter, der er bygget langs havet. Konsekvenserne er ødelæggelse af bygninger, forsaltning af grundvandet, men også reduktion af dyrkbare områder og fiskeressourcer. Apal er den organisation, der er ansvarlig for at beskytte kystlinjen i Tunesien.

I Kantaoui er problemerne med erosion direkte forbundet med opførelsen af havnedæmningerne. I den sydlige del af El Kantaoui er der blevet installeret høfder og rip-rap, som har reddet alle husene og hotellerne på strandpromenaden, men forværret erosionen nedstrøms.

I Monastir har kystlinjen ændret sig fra et land- og landbrugsområde til et stærkt urbaniseret turistområde. Siden 1980'erne og i 2016 er der blevet etableret maritime anlæg for at håndtere kysterosion og havstrømme. Men disse arbejder har også her haft en skadelig virkning, idet de har forstyrret transporten af sediment og vandforsyningen til strandene og forstærket erosionen i visse områder.

En konsekvens af det stigende vand er tilsaltning af grundvandsspejlet og dermed jorden. Tunesien har mere end 400.000 ha kunstvandede områder, hvoraf 25% er påvirket af tilsaltning, især i Sousse-regionen. Overudnyttelsen af grundvandet øger gradvist saltindholdet i vandingsvandet, hvilket sænker afgrødeudbyttet og kan ødelægge jorden uopretteligt.

Konsekvenserne af kysterosionen for befolkningen i Sousse er hovedsageligt økonomiske: turismen er stærkt påvirket, og det samme er fiskeriet og landbruget, hvis ressourcer er faldende. Med en konstant stigende befolkning på grund af afvandringen fra landdistrikterne, når arbejdsløsheden op på 20% og endda 40% blandt de under 25-årige.



Figur 2: Risici for erosion, oversvømmelse og tilsaltning af grundvand i Tunesien ved en havstigning på 1 m

ACTIONS TO HELP LESSEN THE PROBLEM



Figur 3: Vores indsats i kampen mod global opvarmning

Vores skoles ambition er at opnå EFE3D-mærket næste år.

Der er allerede opsat en kompostbeholder til organisk affald fra kantinen, og plastikflasker og kapsler indsamles til folk i usikre situationer, som sælger dem til genbrugsstationer.

En energivurdering af skolen gjorde det muligt for os at fremhæve spild af energi, vand og mad.

Derefter gennemførte vi en undersøgelse blandt alle de studerende på skolen om deres livsstil og forbrugsmønstre for at kunne målrette vores oplysningskampagner. Der er allerede blevet lavet undervisning med plakater, en Power Point-præsentation om cyberforurening og videoer.

Så organiserede vi tøjindsamlingsdage for et børnehjem og en strandoprydningsdag.

Det var for sent at tilmelde sig Cyber World CleanUp Day den 19. marts, men vi vil øge bevidstheden om elektronisk forurening blandt vores klassekammerater og organisere en digital oprydnings- og elektronikgenvindingsdag.

Der er også blevet lavet en hjemmeside, en telefonapplikation, et escape game og et interaktivt spil for at nå ud til så mange mennesker som muligt på en mere underholdende måde.

Vi er klar over, at disse tiltag stadig er begrænsede i vores målestok. Selvom Tunesien er et land med meget lav CO2-udledning (- 0,07% af den globale udledning), har landet forpligtet sig til at reducere den med 45% inden 2030. De industrialiserede lande, der er ansvarlige for den globale opvarmning, skal hjælpe landet med at tilpasse sig morgendagens verden.