



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Kystens forsvarere
Etablissement francais Philippe Seguin

RESEARCH QUESTION

Hva er virkningen av global oppvarming og stigende vannstand på kystlinjen i Tunisia, spesielt i regionen Sousse og Monastir?

SUMMARY OF PROJECT

Tunisia vil bli det afrikanske landet som rammes hardest av den globale oppvarmingen:

- temperaturøkning: +1,9 °C i 2050, +3,9 °C i 2100.
 - økning i havnivået: +1,1° i 2050, +3,1° i 2100
 - nedgang i årsnedbør: -9% i 2050, -18% i 2100), fortynning, forsøling og forsuring av overflate- og grunnvann,
 - med en ENM på én meter, 116 000 hektar potensielt nedsenkbare landområder, tilbaketrekning av kystlinjer og strender på 20 til 135 cm (Kilde: APAL).
- Befolkningen og naturen lider under både knapphet på naturressurser og forverring av klimatiske fenomener: tørke, flom, hagl, sandstormer, jordskred, erosjon, tap av biologisk mangfold, invasjon av skadelige arter - alt dette truer artenes overlevelse og landets selvforsyning av mat.

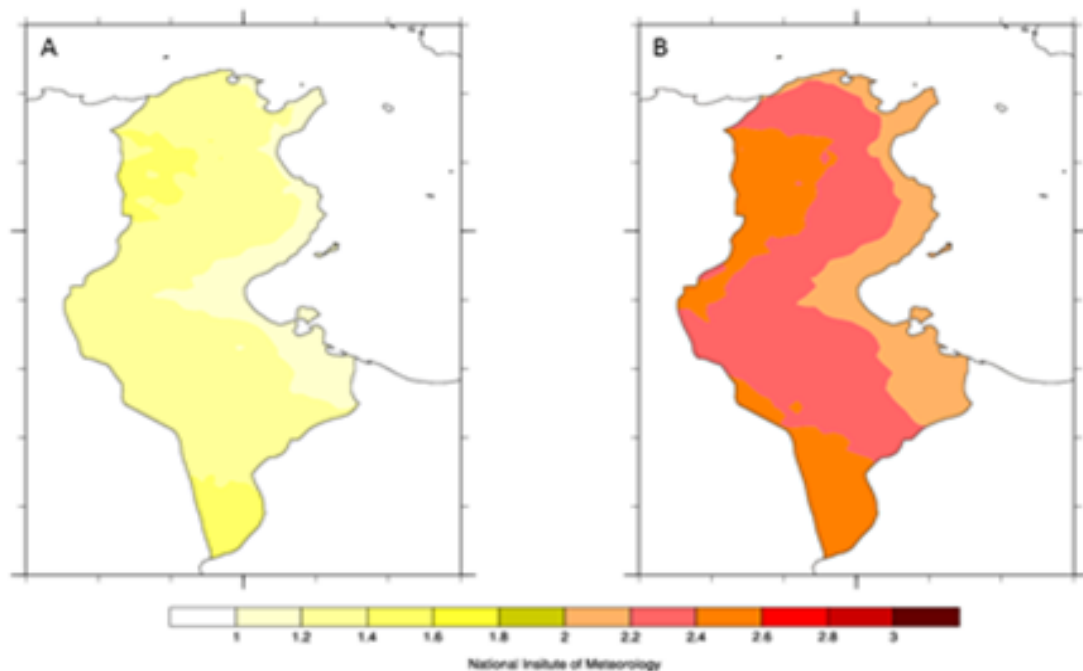
Vi studerte derfor effektene av global oppvarming og stigende havnivå på kystlinjen gjennom tre hovedtemaer:

- kysterosjon
- oversvømmelsen av landet
- konsekvensene for grunnvannsspeilet

Deretter evaluerte vi konsekvensene for befolkningen i Sousse.

Vi har gjort research på nettet, analysert satellittbilder, offisiell statistikk (INM, WWF, miljødepartementer, IPCC, CDN oppdatert Tunisia ...) og satellittbilder (EO browser). Vi dro til steder der erosjon er viktig, og vi møtte tjenestemenn i et selskap som utfører arbeid for å beskytte kystlinjen.

Skolen vår har søkt om EFE3D-merket, og mange tiltak er planlagt. Vi har deltatt i alle disse



Figur 1: Endring i årlig middeltemperatur (i °C) innen 2050 (A) og 2100 (B) med RCP 4.5-scenarior (Kilde: INM)

MAIN RESULTS

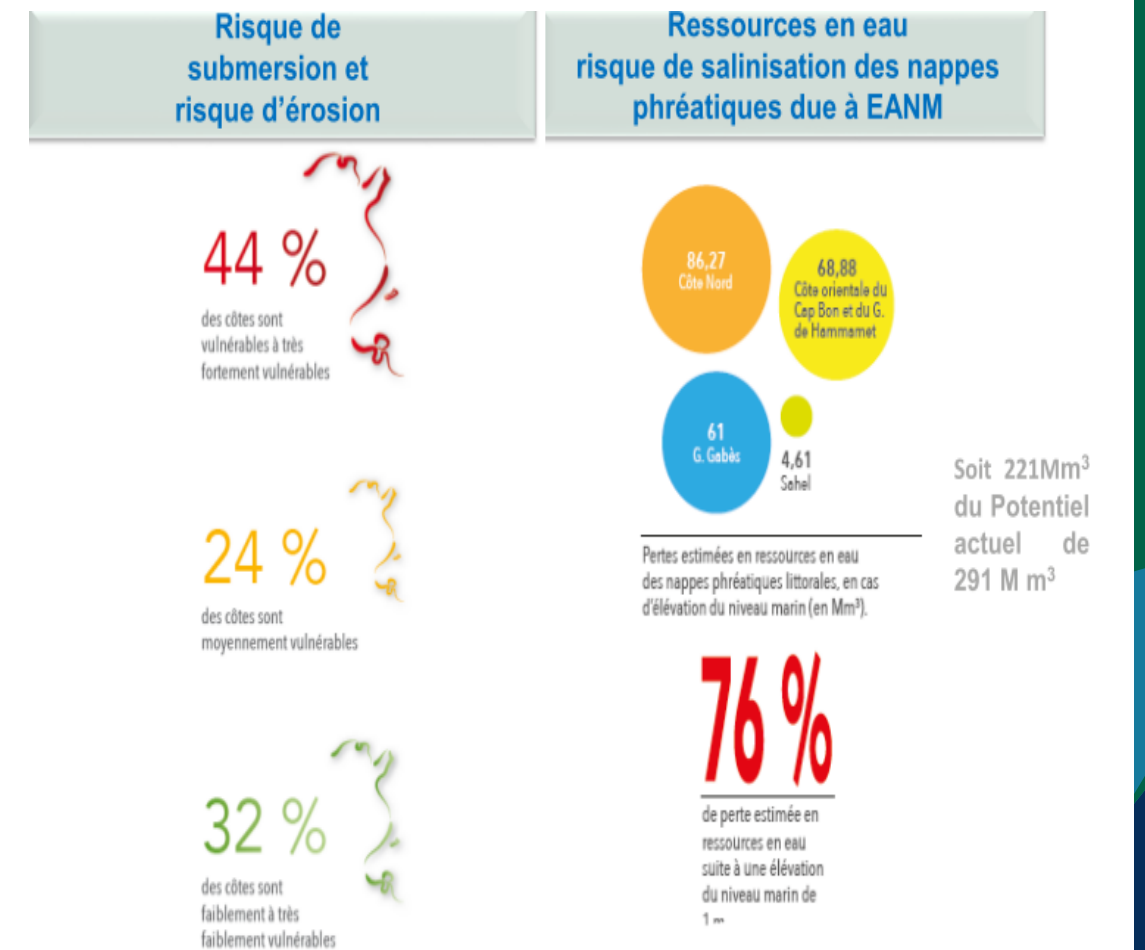
Erosjon av kystlinjen kan skyldes at vannet stiger, voldsomme vinterstormer, angrep fra dønninger, men også hus og anlegg som er bygget langs sjøen. Konsekvensene er ødeleggelse av bygninger, forsøling av grunnvannet, men også reduksjon av dyrkbare områder og fiskeressurser. Apal er organisasjonen som er ansvarlig for å beskytte kystlinjen i Tunisia.

I Kantaoui er erosjonsproblemene direkte knyttet til byggingen av havnedammene. I den sørlige delen av El Kantaoui er det installert groinsystemer og steinfyllinger som har reddet alle husene og hotellene på strandpromenaden, men forverret erosjonen nedstrøms.

I Monastir har kystlinjen endret seg fra å være et landlig jordbruksområde til å bli et svært urbanisert turistområde. Siden 1980-tallet og frem til 2016 har det blitt utført maritime arbeider for å håndtere kysterosjon og havstrømmer. Men disse arbeidene har også her hatt en negativ effekt, da de har forstyrret sedimenttransporten og vanntilførselen til strendene og forsterket erosjonen i visse områder.

En konsekvens av det stigende vannet er forsøling av grunnvannet og dermed jordsmonnet. Tunisia har mer enn 400 000 hektar irrigerte områder, hvorav 25% er berørt av forsøling, særlig i Sousse-regionen. Overutnyttelsen av grunnvannet øker gradvis saltholdigheten i vanningsvannet, noe som reduserer avlingene og kan føre til uopprettelig ødeleggelse av jorden.

Konsekvensene av kysterosjonen for befolkningen i Sousse er først og fremst av økonomisk art: turismen er hardt rammet, og det samme gjelder fiske og jordbruk, som får stadig mindre ressurser. Med en stadig økende befolkning på grunn av fraflytting fra landsbygda, er arbeidsledigheten nå oppe i 20% og til og med 40% blant de under 25 år.



Figur 2: Risiko for erosjon, oversvømmelse og forsøling av grunnvann i Tunisia ved en havstigning på 1 m

ACTIONS TO HELP LESSEN THE PROBLEM



Figur 3: Våre tiltak for å bekjempe global oppvarming

Skolens ambisjon er å oppnå EFE3D-merket neste år.

Det er allerede satt opp en kompostbeholder for å samle inn organisk avfall fra kantinen, og plastflasker og korker samles inn til mennesker i en vanskelig situasjon som selger dem til gjenvinningsanlegg.

En energivurdering av skolen gjorde det mulig for oss å avdekke sløsing med energi, vann og mat.

Deretter gjennomførte vi en undersøkelse blant alle studentene på høyskolen om deres livsstil og forbruksmønstre for å kunne målrette bevisstgjørings tiltakene våre. Vi har allerede gjennomført tiltak i klasserommet med plakater, en PowerPoint-presentasjon om nettfurensning og videoer.

Deretter organiserte vi klesinnsamlingsdager for et barnehjem og en strandryddedag.

Det var for sent å melde seg på Cyber World CleanUp Day 19. mars, men vi vil øke bevisstheten om elektronisk forurensning blant klassekameratene våre og organisere en digital oppryddings- og gjenvinningsdag.

Det er også utviklet en nettside, en telefonapplikasjon, et escape game og et interaktivt spill for å nå ut til så mange som mulig på en mer underholdende måte.

Vi er klar over at disse tiltakene fortsatt er begrensede i vår målestokk. Selv om Tunisia er et land med svært lave karbonutslipp (- 0,07% av de globale utslippene), har landet forpliktet seg til å redusere utslippene med 45% innen 2030. De industrialiserte landene som er ansvarlige for den globale oppvarmingen, må hjelpe landet med å tilpasse seg morgendagens verden.