

Ethiek en inleiding tot biomoleculaire technieken in fysische antropologie



Wassen

Indien mogelijk:
droog met zachte tandenborstel

Zoniet:

Onder koud tot lauw stromend water

Met zachte tandenborstel of spons

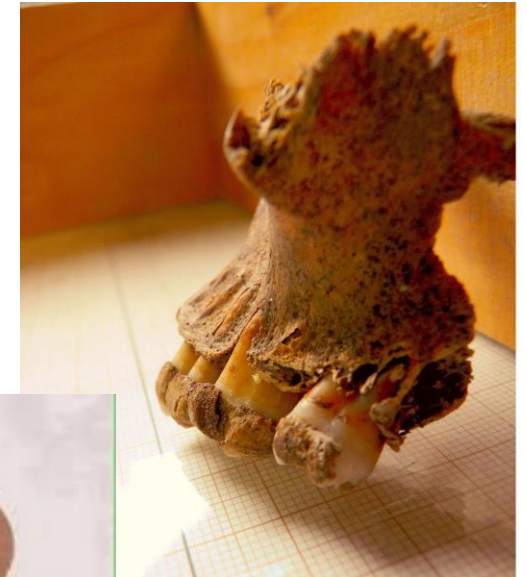
NOOIT SCHUREN (corticaal bot)

Drogen in koele geventileerde ruimte



Aandachtspunten bij wassen:

- Was dental calculus er niet af
- Let op voor kleine botjes die loskomen uit de modder (sesamoids, ear ossicles...etc)
- Was altijd boven een fijnmazige zeef
- Geduld.



Bewaren

- droge, donkere ruimte
- temperatuur tussen 5 en 20 °C
- luchtvochtigheid tussen 45 en 55%
- Ideaal: stevige stapelbare bakken voldoende hoog voor schedels
- Onderdelen verpakken in plastic zakken (bescherming)
- LABEL. ALLES.



Bewaren ifv gebruik

Denk na over hoe de collectie gebruikt gaat worden

Intensief (bvb studiecollectie op Universiteit, referentiemateriaal,...)

⇒ Extra zorg

⇒ Extra verpakking

⇒ Nadruk op correcte labelling wegen groot risico vermenging bij gebruik



Labelen botmateriaal

1. Laag nagellak
2. Schrijven met fineliner permanent marker
3. Laag nagellak

Bij collectie die frequent wordt geraadpleegd: elk bot

Kies een niet-diagnostische locatie

Schrijf klein

=> duurzaam

=> Verwijderbaar voor chemische analyse



Botmateriaal puzzelen

- ⇒ Identificeer steeds zo ver mogelijk elk fragment
- ⇒ Tijdens analyse: schilderstape (“masking tape”)
- ⇒ Verwijderen na analyse
- ⇒ NOOIT lijmen behalve heel goede reden
- ⇒ En als je lijmt: synthetisch, wateroplosbaar (knutsellijm types)



Belgische wet:
Archeologische vondsten
zijn eigendom van de
eigenaar van het terrain
En archeologisch
Skeletmateriaal
= archeologische vondst



Hebben en handelen

Menselijke skeletresten vind je overal, van de rommelmarkt tot de handelaar tot....

De wet geeft voornamelijk om resten van de voorbije 30 jaar

Wereldoorlogslachtoffers : maatschappelijk draagvlak



Uw trefwoord



WINKELMANDJE

U bent hier: [Home](#) > [Biologie](#) > [Menskunde](#) > [Skeletten en skeletdelen](#) > [Skeletten](#)
> SKELET MENS IN ECHTE BEENDEREN KWAL 1

ACCORD CADRE SEGEC

VERZORGING EN
VERPLEEGKUNDE

STUDENT KITS

LABO - INRICHTING

MICROSCOPIE

EXPERIMENTEN HOGER
ONDERWIJS

BALANSEN GEWICHTEN

HULPMIDDELEN -
APPARATUUR

STEM

FYSICA

BIOLOGIE

MENSKUNDE

Skeletten en skeletdelen

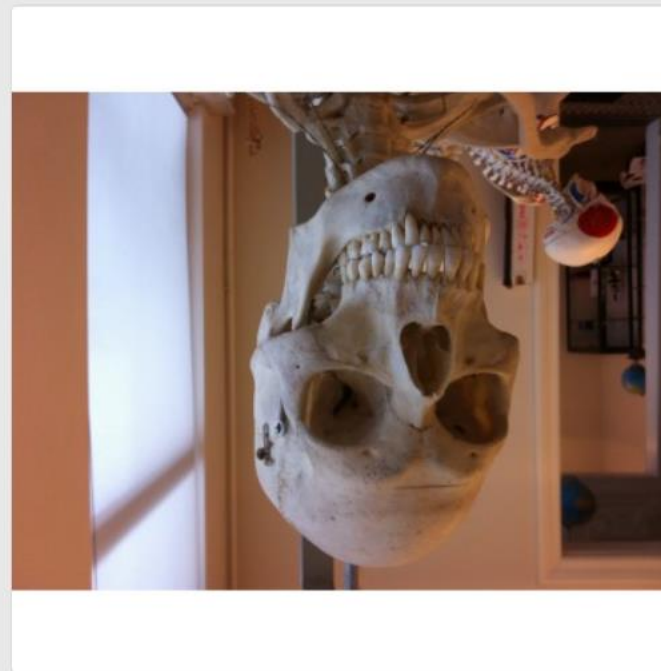
Schedels

Skeletten

Wervelzuilen

Gewrichten

Armen & benen



Extra info

Volledig gemonteerd skelet in zéér goede staat
met alle tanden

SKELET MENS IN ECHTE BEENDEREN KWAL 1

ARTIKELCODE: A 1010

Prijs op aanvraag

TOEVOEGEN AAN VERLANGLIJST >

excl 21 % btw

Like 0

Tweeten

Pin it





Alle groepen...

Postcode

Alle afstanden...

[Zoek](#)

[Terug naar resultaten](#)

[Home](#) > [Verzamelen](#) > [Mineralen en Fossielen](#) > Advertentie m1589571268

Exclusieve shrunken head !!!

112 x gezien

2 x bewaard

sinds 20 aug. '20, 15:48



Bewaar



[Grote foto's](#)

Op aanvraag

Levering

Ophalen of Verzenden

Verzendkosten

€ 8,00

De Museumwinkel



9½ jaar actief op Marktplaats

★★★★★ (3)

[Bekijk alle ervaringen](#)

[Bekijk meer advertenties](#)



Telefoonnummer gecontroleerd



Nijmegen



Bericht



Toon
nummer

Deel via:



<https://link.mar>



Bewaar



UNIVERSITEIT
GENT

The Cabinet of Curiosities

Home

About Us

Skulls

Human bones

Curiosities

Fossils and minerals

Ethnographic

Contact us

Home > Human bones, skeletons and skulls > Antique wired and articulated real human medical foot



Antique wired and articulated real human medical foot

£195.00

Quantity

1

Add to cart





▲ De vitrine met oorlogstuig voordat de politie bij Roffel binnenviel, met de schedel van de soldaat met Duitse helm. © Max Roffel

Woede over schedel Duitse soldaat in flatje Deventer verzamelaar

VIDEO | Dat hij wapentuig in zijn flatje in de binnenstad van Deventer verzamelde, konden buurtbewoners nog wel accepteren, al moest de Bursestraat in de binnenstad zondag wel [ontruimd worden](#) toen de explosieven ontdekt werden. Dat Max Roffel (18) in zijn collectie ook een schedel van een gesneuvelde Duitse soldaat had, stuitte op veel woede en onbegrip. „Ik heb veel haat over me heen gekregen.”

Ivar Penris 14-08-19 12:47 Laatste update: 15:27



Augustus 2019

Vete tussen Pairi Daiza en Museum Kunst & Geschiedenis: wie heeft echte mummie uit Kuifje-album in zijn bezit?

Het Museum Kunst & Geschiedenis en dierenpark Pairi Daiza claimen allebei dat ze de mummie uit het Kuifje-album "De zeven kristallen bollen" tentoonstellen. "Hergé heeft zich in 1941 geïnspireerd op onze mummie die in het Museum Kunst & Geschiedenis werd tentoongesteld", zegt Bart Schoupe van het Museum Kunst & Geschiedenis. Pairi Daiza klopt zich op de borst dat hun mummie in 1978 werd tentoongesteld op een expo van de wereld van Kuifje van uitgeverij Moulinsart.

Het Museum Kunst & Geschiedenis is niet te spreken over de aankondiging van dierenpark Pairi Daiza over de tentoonstelling van de mummie die Hergé inspireerde in het Kuifje-album "De zeven kristallen bollen". "Het is jammer dat Hergé niet meer leeft, want hij is de enige die deze discussie kan beslechten", zegt Mathieu Goedefroy van Pairi Daiza.



Bron: VRT.BE 8 juli 2020



**HUMANITIES
ACADEMIE**
FACULTEIT LETTEREN
EN WJSBEGEERTE



vrt.be/vrtnws/nl/2020/07/08/hommels-of-mur

[p-jammer-dat-herge-niet-meer/?fbclid=IwAR0V3EE0eRx9K4YJ6qjkQu8pr7biYJsEXIENU24VUhRI-ZF10C](https://vrt.be/vrtnws/nl/2020/07/08/hommels-of-mur)



Op de opgraving

Hou rekening met publieke interesse!!

Engageer

Wees transparant



Herbegraving

Courant in de UK

Hier nog beperkt

Case per case

35 eeuwenoude skeletten krijgen dertig jaar na opgraving definitieve rustplaats in Ename

Ronny De Coster | 03 september 2019 | 16u45



© Ronny De Coster - De resten van de 35 skeletten gingen in één kist de grond in.



Hoe gebeurt vandaag de selectie van botmateriaal voor bewaring of afstoting?

- Geen los botmateriaal (bot dat niet duidelijk bij een bepaalde grafcontext/individu behoort)
 - Gedocumenteerd in archeologische context
-
- Deze criteria resulteren nog steeds in kennisverlies

Een systematisch kader om selectie en bewaring af te toetsen bestaat momenteel niet in Vlaanderen, noch worden beslissingen altijd gemaakt door individuen met voldoende onderzoekservaring. Bijgevolg maakt iedere depotinstantie of archeologisch bedrijf zelf uit wat zal bewaard worden of vernietigd wordt en hoe.

Vlaams 'Decreet op de begraafplaatsen en de lijkbezorging' uit 2004.

- In het decreet op de begraafplaatsen wordt duidelijk aangegeven dat graven in 'gewone grond' na tien jaar en concessies wanneer ze verlopen zijn, kunnen geruimd worden. Noch in het decreet, noch in het besluit wordt echter aangegeven hoe stoffelijke resten op een reguliere begraafplaats dienen geruimd te worden. In de praktijk wordt het ruimen van menselijk botmateriaal door de gemeentelijke overheden (of via intercommunales) georganiseerd op de volgende manieren:
 - Ofwel wordt alleen bovengronds geruimd en dus alleen het grafteken verwijderd.
 - Ofwel wordt ook ondergronds geruimd. Bij dit zogenaamd ontknemen worden de overgebleven stoffelijke resten ofwel in een knekelput of ossuarium samengebracht, ofwel gecremeerd. Het verwijderen van menselijke resten en herbegraven gebeurt in de praktijk door gespecialiseerde firma's, afgesloten van het grote publiek.

‘Onroerenderfgoeddecreet’ uit 2013

- meldingsplicht voor het aantreffen van roerend goed waarvan men vermoed dat het archeologische erfgoedwaarde heeft, wat dus ook van toepassing is op menselijk botmateriaal.
- De eigenaar van het perceel waarop botmateriaal gevonden wordt, wordt automatisch ook eigenaar van het archeologisch ensemble en dus ook van het daarin aanwezige menselijke botmateriaal.
- In praktijk bewaring bij bedrijf of depot

Advies Belgisch Raadgevend Comité voor Bio-ethiek – 23/3/2023

Het statuut van menselijke resten in museale, wetenschappelijke en particuliere collecties.

- De behandeling van de menselijke resten met het grootste respect.
- Het gebruik van technieken die zo weinig mogelijk invasief zijn, en waarbij de integriteit van de lichaamsdelen zoveel mogelijk wordt gerespecteerd (staalname van zo klein mogelijke fragmenten, gebruik van medische beeldvormingstechnieken, enz.).
- Een precieze en gevalideerde onderzoeksdoelstelling.
- Een rigoureuze wetenschappelijke methode.
- Het eventueel voorleggen voor ethisch advies (cfr. Klinische studies).
- Zich bewust zijn van de mogelijke vertekeningen (bias) en de mogelijke implicaties van het onderzoek.
- Indien er geen nakomelingen zijn, bewaring van de menselijke resten in waardige omstandigheden.

- Het Comité is van mening dat de handel in menselijke resten onaanvaardbaar is, zelfs niet om wetenschappelijke redenen. In aanbeveling 10 geeft het Comité aan dat zij van mening is dat de Europese Unie een regelgeving moet uitwerken om de handel in menselijke resten zowel binnen de Unie als met derde landen te verbieden, en raadt ze aan om degenen die resten bezitten de mogelijkheid te bieden anoniem deze resten over te maken aan een officiële instantie vergelijkbaar met de regeling voor ivoor.
- In aanbeveling 12 is het Comité van mening dat via wetgevend werk het beginsel van het Burgerlijk Wetboek (artikel 3.63 van Boek III) dat bepaalt dat de eigenaar van een stuk grond automatisch eigenaar wordt van alles wat zich in en op deze grond bevindt, niet van toepassing zou mogen zijn op menselijke resten.



Tentoonstellen

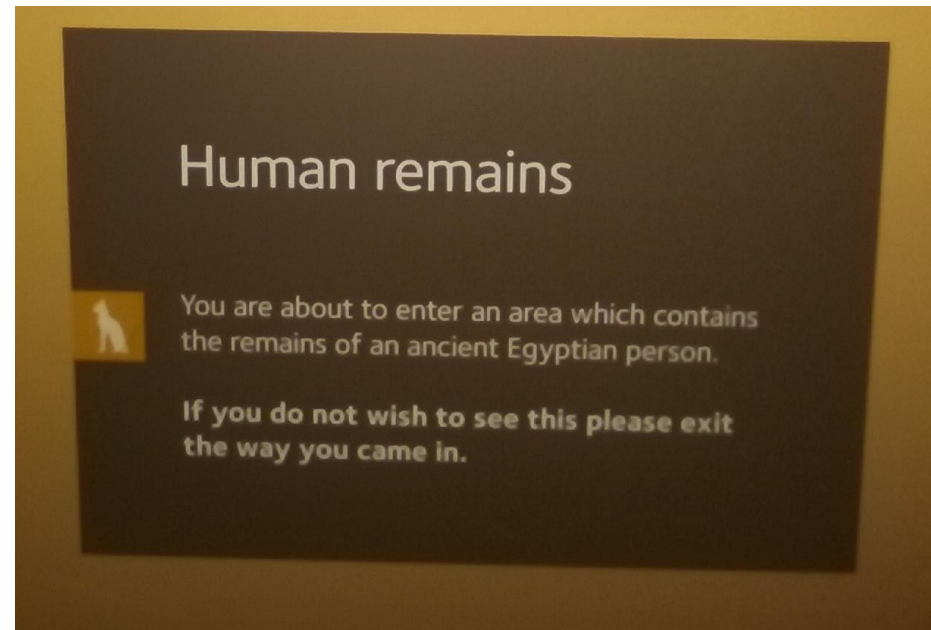
- rekening houden met alle actoren
- respect
- nadruk op **educatie** > sensatie
- OVERLEG
- Verschillende culturele groepen
- Kinderskeletresten
- CONTEXTUALISEREN



Iron age Bog body, Moesgaard museum



Pre-inca mummy in Lyon



Waarschuwing = eenvoudig en inclusief



ICOM richtlijnen

Richtlijnen: **ICOM Code of Ethics for Museums**
ICOM international
council
of museums

- Voor het tentoonstellen van menselijk botmateriaal in tentoonstellingen – vast of tijdelijk en al dan niet in een museale context – worden best de volgende afwegingen gemaakt:
- Gaat het om botmateriaal uit een gekende (archeologische) context of bot zonder context?
- Is geweten over welke historisch persoon het gaat? Is zijn of haar identiteit gekend?
- Willen we het ganse skelet tonen of eerder slechts gedeeltelijk, met wetenschappelijke duiding?
- Wat is de specifieke meerwaarde om het botmateriaal te tonen? Hoeft het *per se*?
- Wat betreft het publiek maken van fotomateriaal over botmateriaal zijn gelijkaardige vragen relevant:
- Wanneer is het ethisch verantwoord om deze foto's op internet te plaatsen, op sociale media te delen?
- Zijn er specifieke richtlijnen om menselijke resten te gebruiken als didactisch materiaal? (vb. embryo's van kinderen zijn didactisch interessant maar kunnen sterke emoties oproepen).

Advies Raadgevend Committee: “de gehoorde deskundigen allemaal van mening zijn dat het publiek tonen van menselijke resten alleen in een wetenschappelijke context kan plaatsvinden, dat er educatieve uitleg moet worden voorzien en dat bepaalde voorwaarden (qua licht, sfeer, enz) in acht moeten worden genomen.”

Aanbevelingen voor beleid en actie vanuit MEMOR

Op basis van ons onderzoek en vele gesprekken omtrent wetgeving en ethiek, wil MEMOR verschillende aanbevelingen doen naar de archeologische sector en de overheid toe.

1 Aanbeveling voor decreetwijziging(en)

Het is een grijze zone tussen het 'Decreet op de Begraafplaatsen en Lijkbezorging' en het Onroerenderfgoeddecreet. Voorstel de 'achterkant' van het Onroerenderfgoeddecreet te koppelen aan het 'Decreet op de Begraafplaatsen': een artikel in het Onroerenderfgoeddecreet kan bepalen dat botmateriaal dat afgestoten wordt een plaats dient te krijgen op gemeentelijke of stedelijke begraafplaatsen en de regelgeving van het 'Decreet op de Begraafplaatsen' dient te volgen.

Vandaar de tweede suggestie om in het 'Decreet op de Begraafplaatsen' de volgende twee passages op te nemen:

1. Verplichting om altijd met het **nodige respect en piëteit** met menselijk botmateriaal om te gaan.

Bij herbegraving of crematie met respect om te gaan met de nagedachtenis van **individueen of gemeenschappen** die verbonden zijn met het stoffelijke overschot of wat daaraan refereert.

- 2 Oprichting van een wetenschappelijk comité menselijk botmateriaal
 - Dit comité kan dan aanbevelingen formuleren over hoe botmateriaal respectvol tentoon te stellen, hoe opgravingen van grote hoeveelheden botmateriaal te vermijden, hoe een kerncollectie voor (toekomstige) wetenschappelijk onderzoek te bepalen, hoe evenwichtig tot selectie en afstoting te komen, hoe te bepalen of deponering, herbegraving of crematie best geschikt is, hoe gedenkplaten te voorzien, etc.
- 3 Meldpunt menselijk botmateriaal
 - oprichting van een ‘Meldpunt menselijk botmateriaal’ in Vlaanderen . Na afspraken tussen het agentschap Onroerend Erfgoed, Monumentenwacht, het Netwerk Onroerend Erfgoed (NOE) van Onroerenderfgoedgemeentes en Intergemeentelijke Onroerenderfgoeddiensten (OG's en IOED's), PARCUM, etc.

4 Depots in herbestemde kerken

5 Ethische toetsing voor wetenschappelijk onderzoek

6 Extra aandacht bij Vlaamse musea en tentoonstellingen

- We adviseren ook bij het tentoonstellen van bewaard botmateriaal in een publieke ruimte steeds uit te gaan van respectvol en waardig handelen. Dit kan enkel en alleen in een wetenschappelijke en/of educatieve context plaatsvinden.

7 Aandacht voor religieuze of levensbeschouwelijke aspecten bij afstoting

Aanvullende aanbevelingen

- We stimuleren om botmateriaal zoveel mogelijk *in situ* te laten en niet op te graven wanneer niet strikt noodzakelijk. Het wetenschappelijke comité kan verdere aanbevelingen formuleren om bijvoorbeeld trajecten zo aan te leggen dat het opgraven van menselijk botmateriaal zoveel mogelijk vermeden wordt.
- We adviseren om in een depot steeds gesloten dozen te gebruiken i.p.v. open/doorschijnende dozen zoals soms nog wordt opgemerkt.
- We stimuleren om de ‘kerncollectie van de toekomst’ mogelijk ook anders te bepalen dan vandaag, i.e. met afwegingen die een ruimer onderzoekskader gebruiken met de mogelijkheden van toekomstig wetenschappelijk onderzoek in het achterhoofd.
- We adviseren om bij de ‘uitleen’ van botmateriaal voor wetenschappelijk onderzoek buiten Vlaanderen te verplichten dat minstens één Vlaamse instelling betrokken moet worden.
- We adviseren, in lijn met de suggestie van het respectvol omgaan met botmateriaal, geen gebruik te maken van menselijk botmateriaal uit archeologische vondsten voor kunstprojecten.

Nuttige links:

Agenschap Onroerend erfgoed:

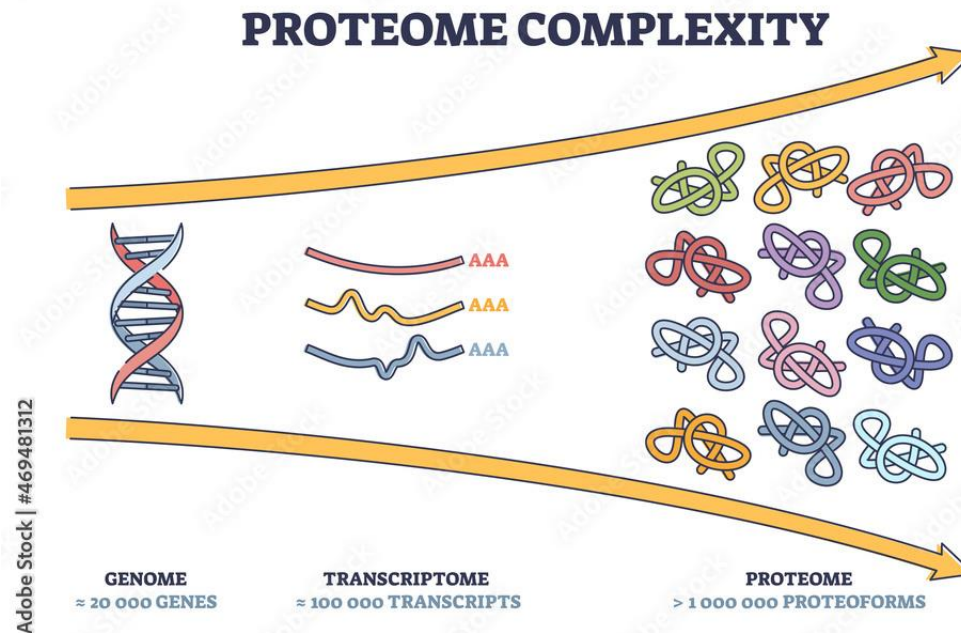
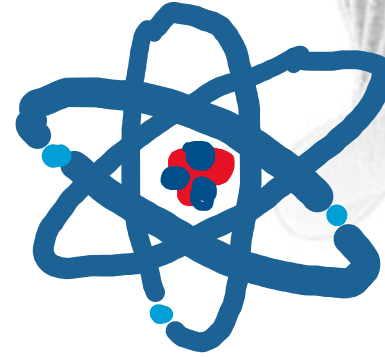
- <https://www.onroenderfgoed.be/omgaan-met-menselijke-resten>
- https://www.onroenderfgoed.be/sites/default/files/2018-10/OE_richtlijn_procedurestap%20menselijke%20resten_19072018.pdf
- <https://oar.onroenderfgoed.be/publicaties/AKOE/7/AKOE007-001.pdf>
Omgaan met menselijke resten bij archeologisch onderzoek in Vlaanderen
- versie 1

Molecular methods in physical anthropology



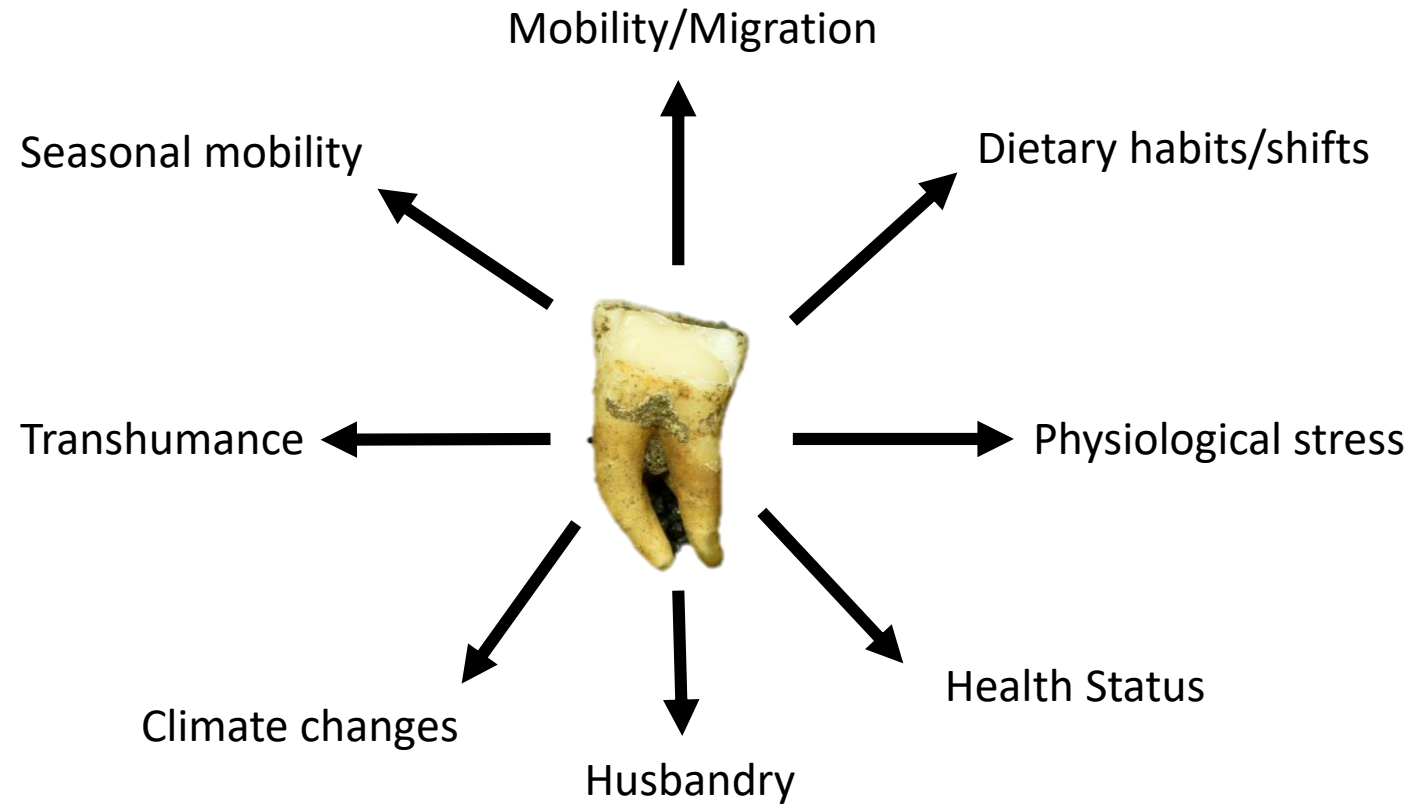
Which methods?

- Isotopes
- DNA
- Proteomes



[This Photo](#) by Unknown Author is licensed under

Isotope applications

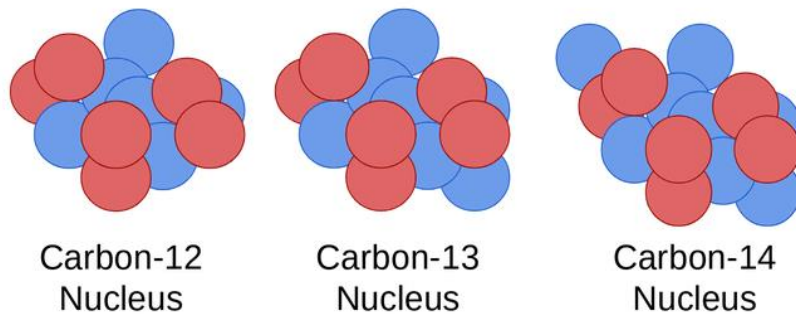


Basis

2 types of isotopes

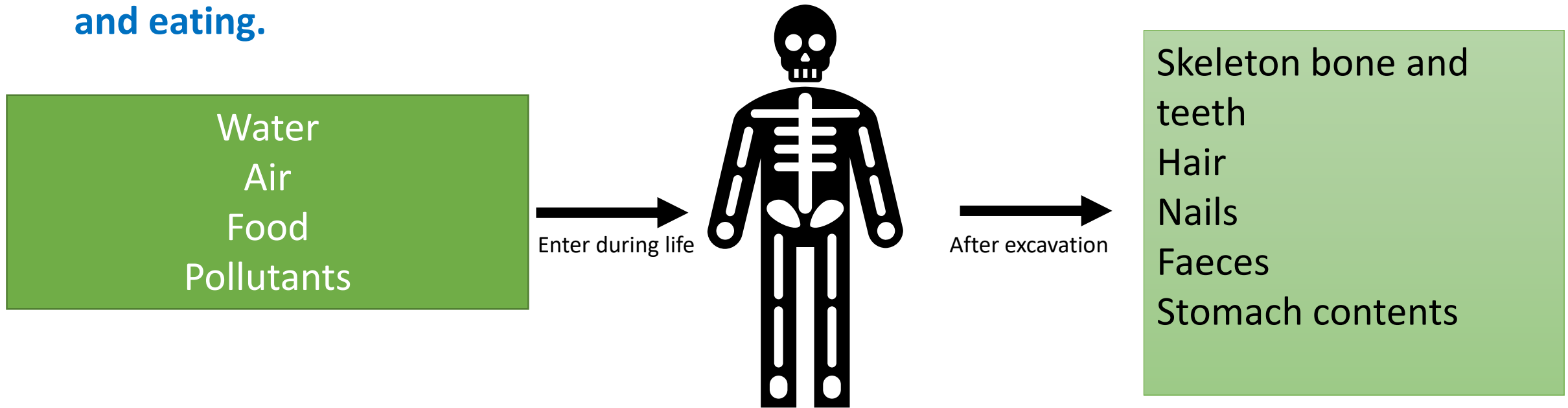
1. Stable: do **NOT** decay overtime
2. Radioactive: Undergo decay overtime, used for dating

Example of Carbon:



Basis

Accumulation of isotopes in humans and animals' bodily tissues **when drinking and eating.**



- Humans and animals **incorporate isotopes throughout their life**
- Stable isotope values stay **the same after death**
- **Environmental degradation** can alter stable isotope values!

Isotope systems

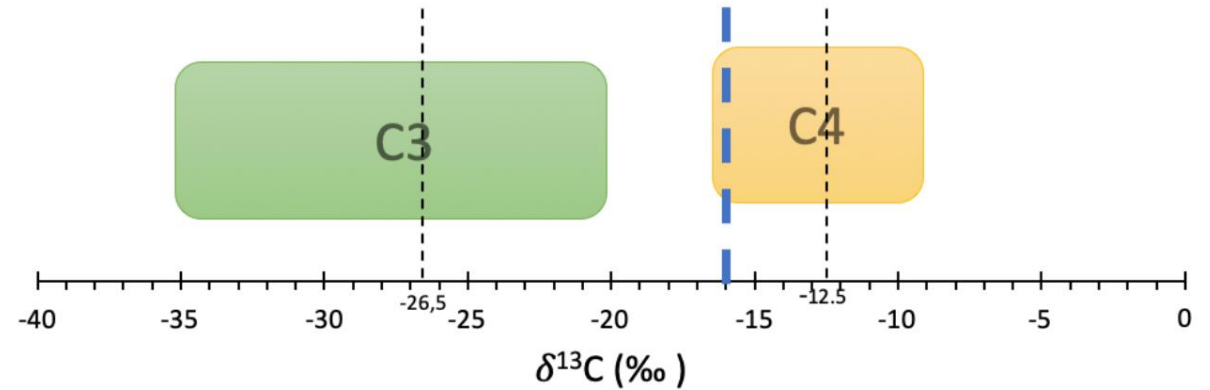
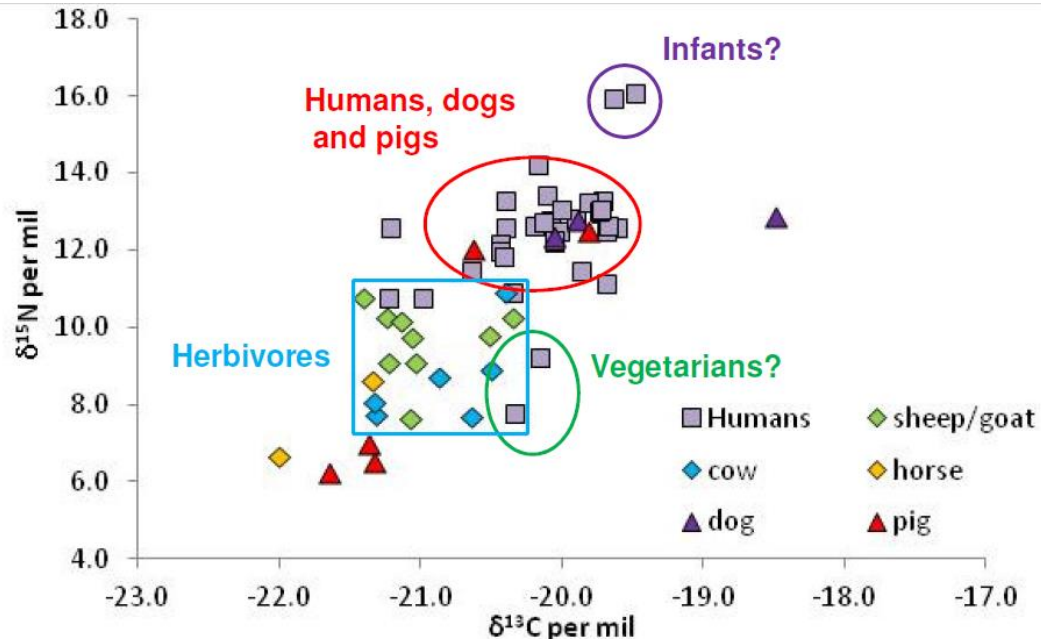
What characteristics should they have?

- Archaeologically **useful**, i.e. dating or tracing
- Element must be **present** in the sample
- An **isotopic difference** due to some environmental or physiological variable must exist
- Isotopic difference must be **measurable** in the sample with current mass spectrometers.

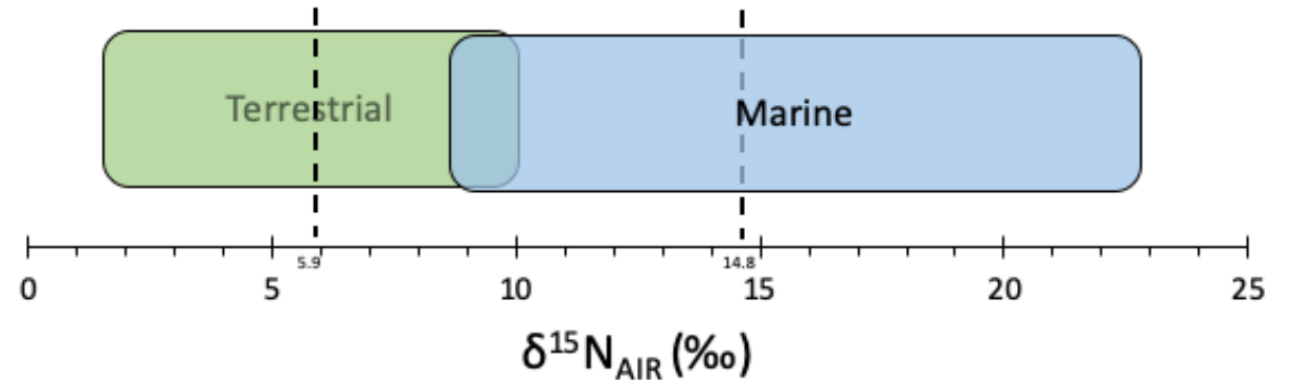
Which isotopes are used?

Diet

- Carbon
- Nitrogen
- Sulphur (terrestrial vs freshwater)



- Range of $\delta^{13}\text{C}$ values of C3 and C4 plants
- No natural C4 plants grow in most part of Europe

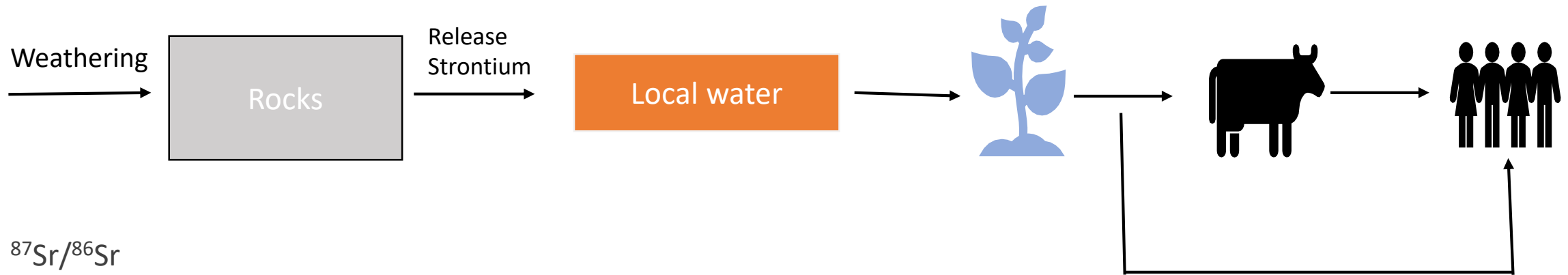


- Ranges of terrestrial and marine animals $\delta^{15}\text{N}$ values
- Slightly higher in marine environments

Migration - origins

Strontium and oxygen isotope analysis

- Provide information on **where** people were **sourcing** their food and drink from.
- The results are can **only rule out places of origin**.
- Strontium isotopes ingested primarily from food can be used to track human mobility **between different geological terrain**.
- Oxygen isotope ingested by drinking water can be used to track human mobility **between different climatic and precipitation zones**.

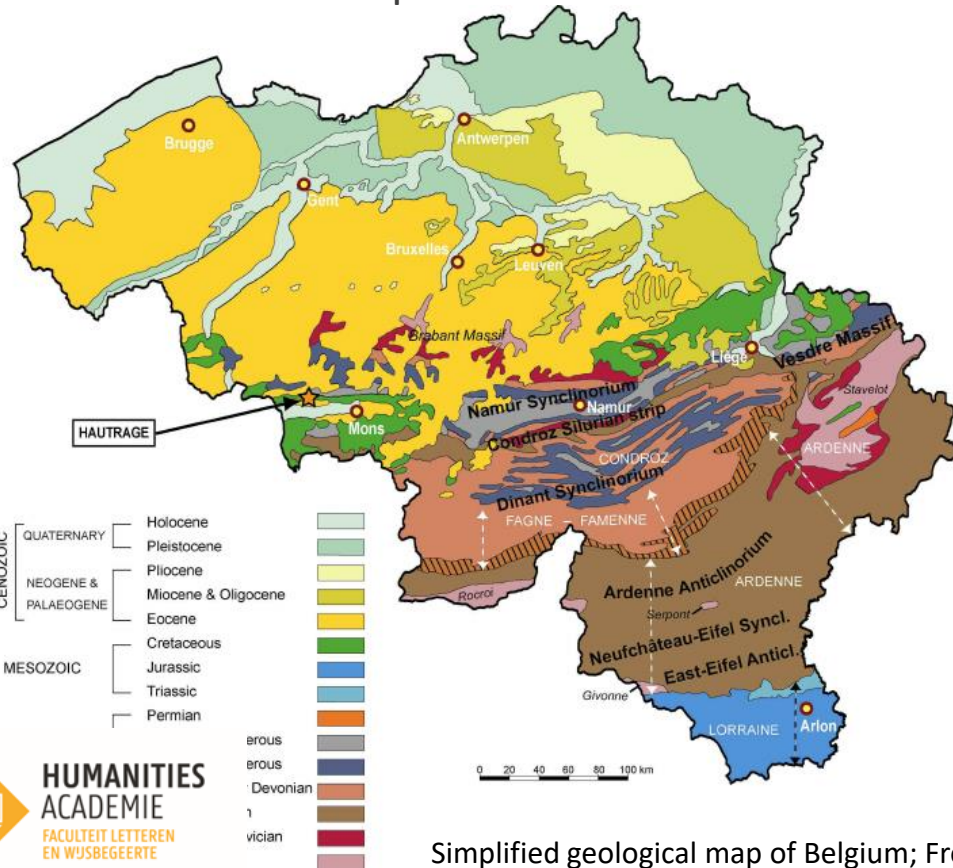


$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$

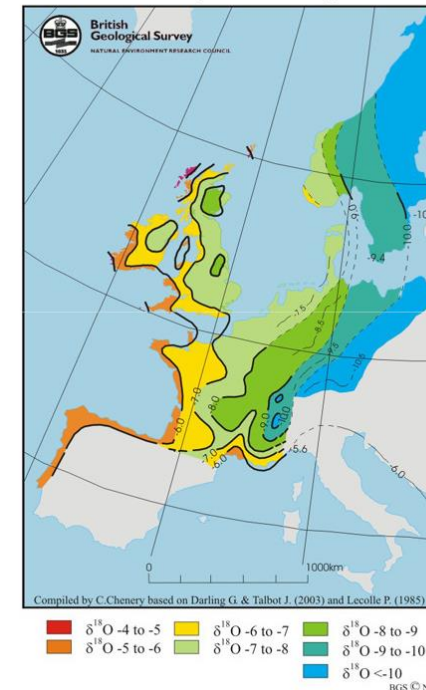
Unit less – It is a simple ratio

$^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ – conventionally expressed as $\delta^{18}\text{O}$ in units per mill ‰

Correlation between the $\delta^{18}\text{O}$ of mineralised animal tissues and that of the water they consumed - which in turn reflects local temperatures and climatic conditions.



Simplified geological map of Belgium; From Yans et al. 2003



Sampling

Teeth: formed during **childhood and early adolescence**, little change after that time

Isotopic evidence of diet and residence during childhood

- Mineral part of the tooth: Hydroxyapatite (bioapatite)
- Do not remodel overtime
- Isotope ratios representing **childhood values**

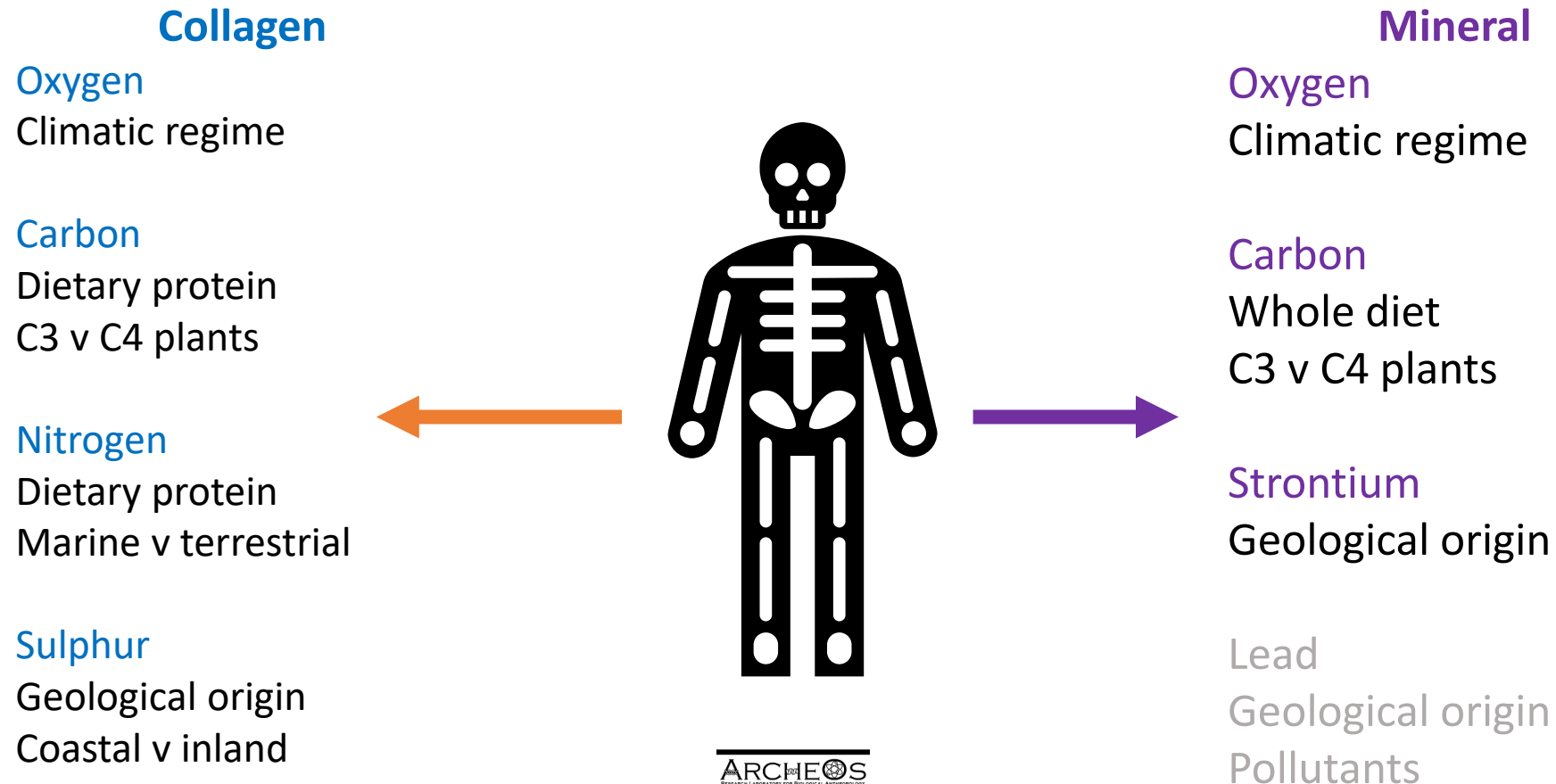
Bones: Turn over **and remodel slowly during life**

Average isotopic compositions covering many years- often decades

Turnover rate depends on : Age of the individual' bone element, species

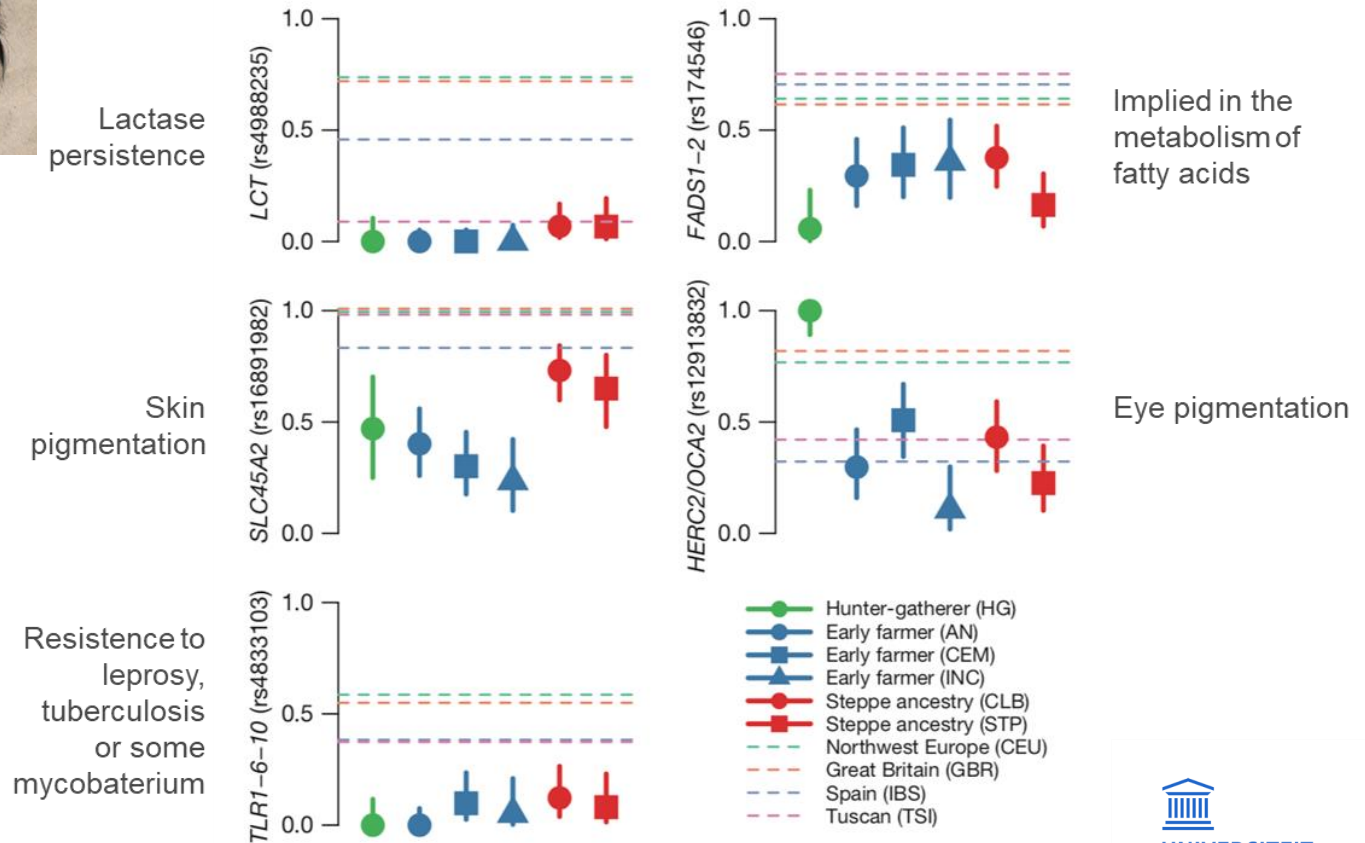


What chemical elements can we use to do isotope analysis of humans?

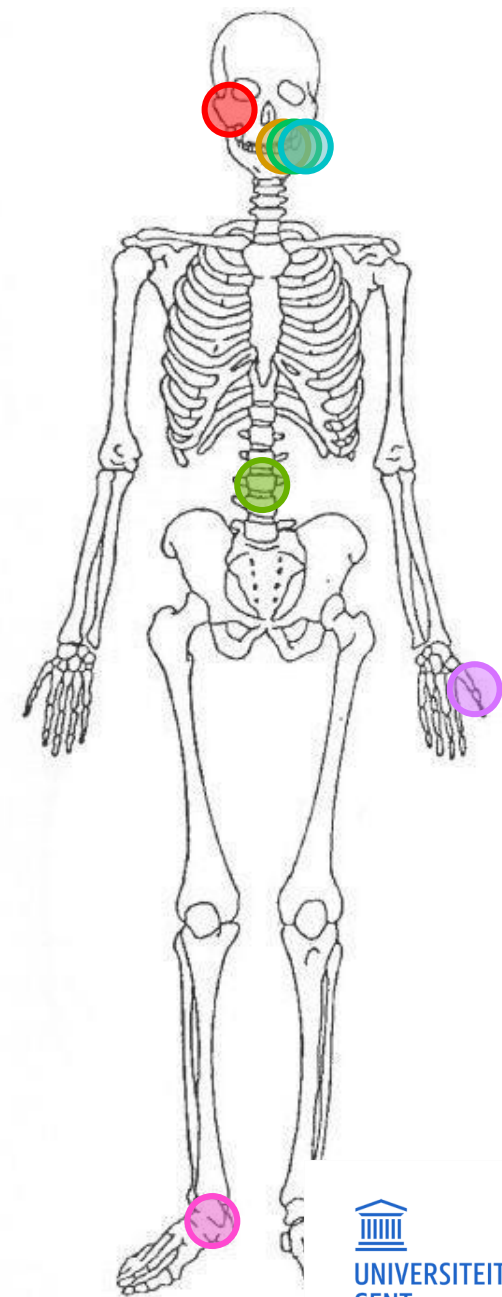
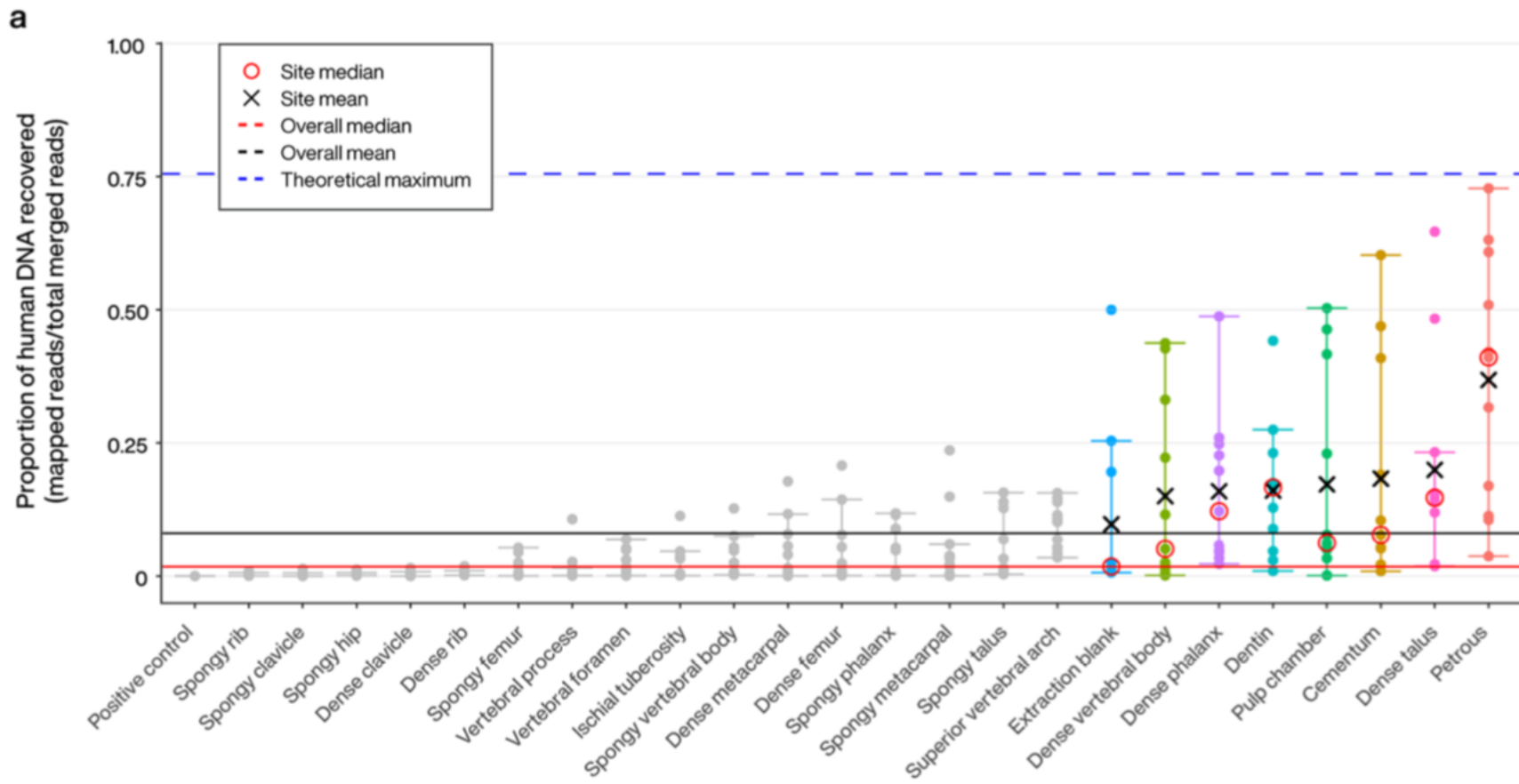


DNA

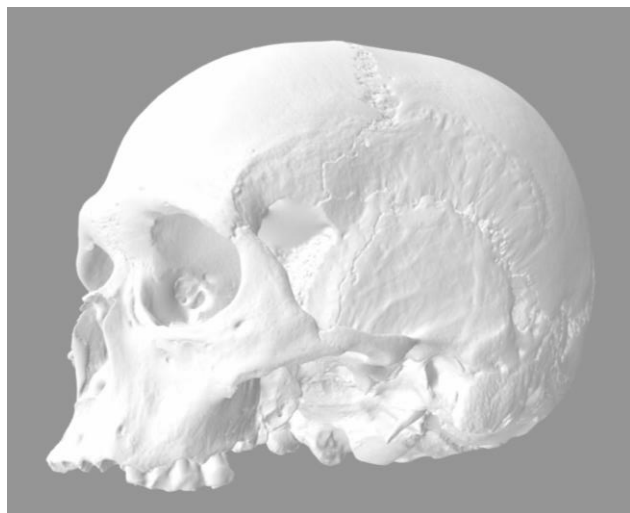
- Sex
- Phenotype
- Kinship
- Geographic origin/migration
- Biological relatedness
- Evolutionary relationships
- Pathologies
- Immunity



Samples



Methods



CT-scans

Drilling

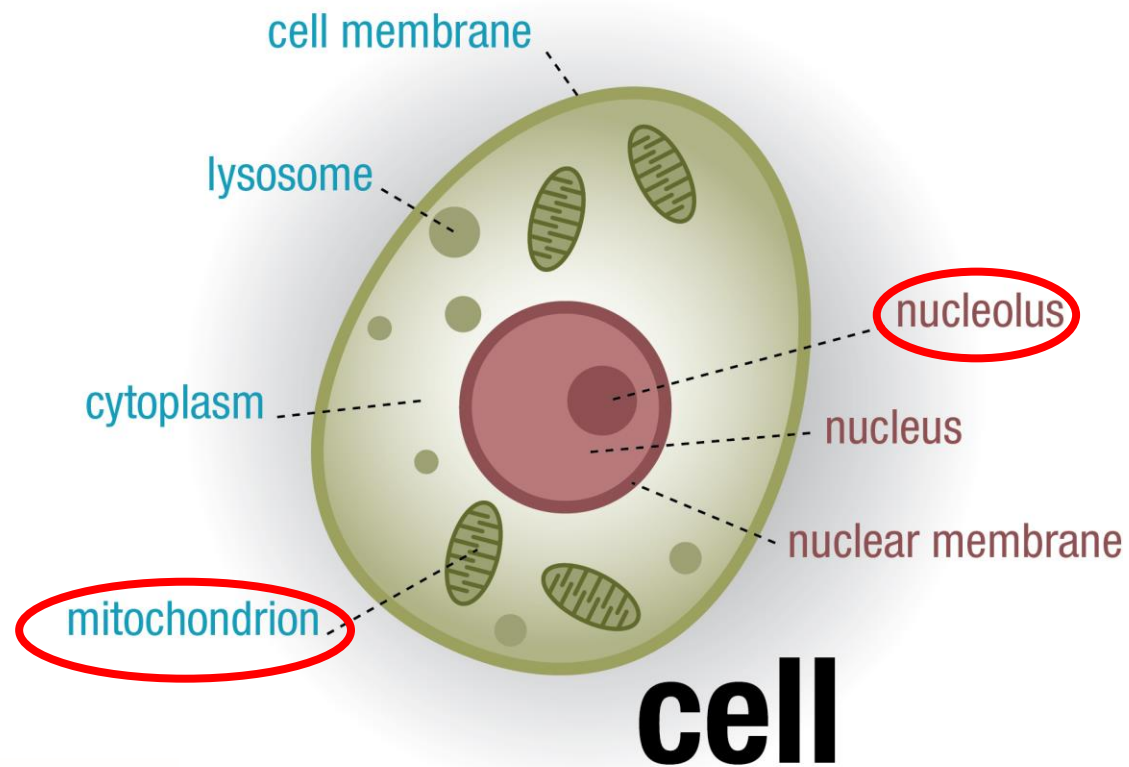


Tooth

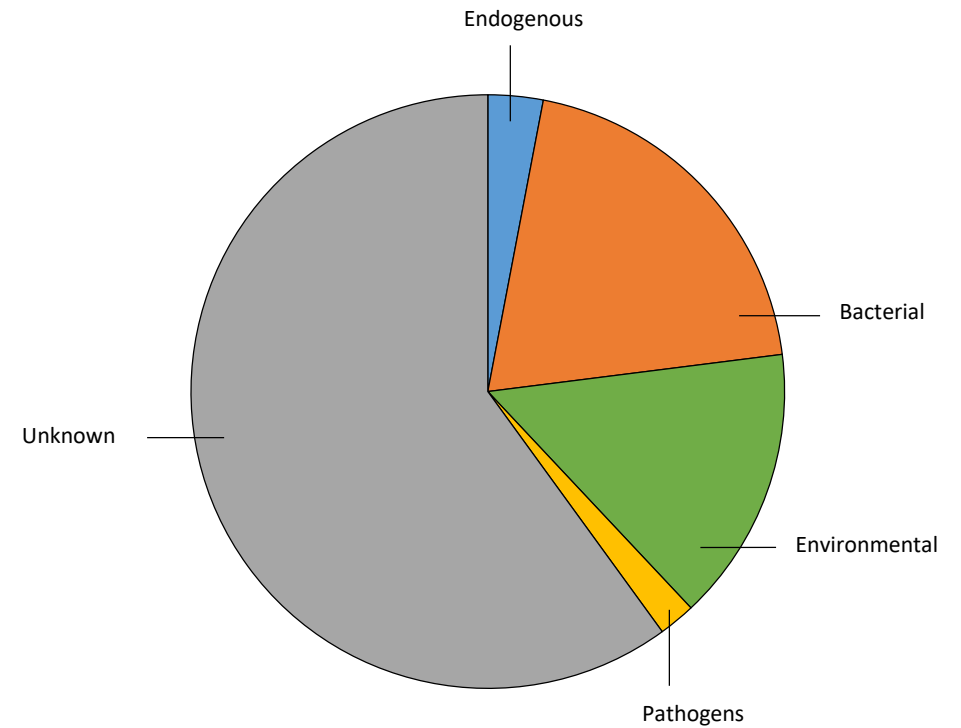


Photography

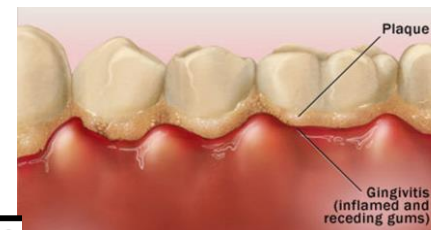




(c) CMG, UZ Brussels, Belgium



Fragments repartition



This Photo by Unknown Author is licensed under [CC BY-NC-ND](#)



Proteomics

- Analyses the proteins and peptides: In basic terms, the difference is that peptides are made up of smaller chains of amino acids than proteins.
- Millions of them, more easily recovered
- Identify genus and species (ZooMS)
- Identify sex – enamel AMELY
- Identify disease markers: proteins associated with particular pathologies
- Age – possible age markers

Purpose	Type	Sample
Date	C14	Bone, tooth root
Sex	DNA	Petrous, tooth crown
	Proteomics	Tooth enamel
Age	Proteomics*	Rib
Diet	Isotopes C, N, S	Rib, tooth root
Origins	Isotopes Sr, O	Tooth enamel, (petrous*)
	DNA	Petrous, tooth crown
Kinship	DNA	Petrous, tooth crown
Pathologies	DNA	Petrous, tooth crown