



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA
ALTA FORMAZIONE ARTISTICA E MUSICALE
CONSERVATORIO DI MUSICA
"SANTA CECILIA"
ROMA

Corso di diploma accademico di I livello in

MUSICA ELETTRONICA

TESI DI LAUREA

"CONTEMPLATIO, TEMPLUM"

Lo spazio come parametro integrato nel pensiero compositivo

RELATORI

M. Michelangelo Lupone
M. Nicola Bernardini

CANDIDATA

Gabriela
Krassimirova
Velitchkova

ANNO ACCADEMICO 2018/2019

INDICE

ABSTRACT

1. LO SPAZIO DEGLI ETRUSCHI

Il sito archeologico come ispirazione sonoro-compositiva

- 1.1. Come nasce il lavoro
- 1.2. Gli etruschi
- 1.3. La necropoli etrusca di Cerveteri

Come si orientavano gli etruschi

- 1.4. L'etrusca disciplina
- 1.5. Modello cosmologico
- 1.6. Rito di fondazione

2. ASSOCIAZIONI TRA SUGGESTIONI E MUSICA

Dagli etruschi a "Contemplatio, Templum"

- 2.1. Ricerca del carattere ancestrale nel timbro
- 2.2. Processo di astrazione strumentale
- 2.3. Scelta strumentale
 - 2.3.1. Pianoforte
 - 2.3.2. Didgeridoo
 - 2.3.3. Campioni
 - 2.3.4. Elettronica

Organizzazione della composizione

- 2.4. Scelta dei parametri
- 2.5. Bipartizione tematica
 - 2.5.1. Contemplatio
 - 2.5.2. Templum

2.6. Lo spazio d'ascolto nella composizione "*Contemplatio, Templum*"

- 2.6.1. Decodifica degli eventi in base all'orientamento
- 2.6.2. Tecnica di spazializzazione

3. PARTITURE

Legenda

4. CONCLUSIONI

APPENDICE

- a. Posizione dell'ascoltatore
- b. Tecniche di esecuzione e registrazioni
- c. Tabelle

BIBLIOGRAFIA

ABSTRACT

Il connubio tra lo studio musicale e la passione per l'archeologia, nel corso degli ultimi anni, ha stimolato una ricerca mirata al raggiungimento di un maggior grado di libertà nell'atto dell'astrazione durante l'ideazione di un progetto compositivo.

Fondamentale per tale percorso è stata la sottoscrizione al Gruppo Archeologico Romano con il quale ho la possibilità di operare come volontaria per la manutenzione e la supervisione del sito circostante la Necropoli della Banditaccia di Cerveteri, avendo dunque la possibilità di un contatto diretto con il territorio e la sua storia.

Il lavoro di ricerca svolto in questa tesi, intende analizzare le possibilità e le criticità nell'integrazione dello spazio nel pensiero compositivo, percorrendo lo sviluppo della composizione "Contemplatio, Templum" dalla suggestione alla sua completa realizzazione.

Il primo capitolo espone le nozioni storiche che sono alla base dell'ispirazione tematica del brano. Il secondo invece, descrivere il processo compositivo adoperato per la stesura del brano, presentando tutti i criteri di associazione ed interpretazione utilizzati per decodificare in musica le suggestioni che il popolo etrusco ed i suoi luoghi mi hanno trasmesso. Qui, tutte le competenze extra-musicali vengono convogliate alla costruzione concettuale del materiale sonoro, definendo forme e timbri dal carattere ancestrale.

Nella composizione "Contemplatio, Templum" lo spettatore si troverà immerso in un luogo astratto, ed i flussi musicali che lo avvolgeranno saranno portatori di significato intrinseco, guidando l'ascolto attraverso la mimesi sonora dei riti di fondazione compiuti dall'aruspice etrusco.

1. LO SPAZIO DEGLI ETRUSCHI

Il sito archeologico come ispirazione sonoro-compositiva

1.1. Come nasce il lavoro

Nel corso degli ultimi anni la ricerca del carattere ancestrale nella musica ha stimolato la continuazione di un percorso associativo tra storia e musica, focalizzando l'attenzione e l'analisi storica sul popolo etrusco¹.

I primi studi affrontati, miravano al raggiungimento di un traguardo nella qualità timbrica e nella libertà della forma. Sentendo ora questi elementi acquisiti, si pone come oggetto essenziale l'utilizzo del parametro dello spazio per l'aumentazione del pensiero compositivo. Avere la possibilità di integrarlo come aspetto performativo attraverso le tecniche di spazializzazione² durante la fase di ideazione del brano, ha garantito lo sviluppo di un processo tematico coerente con suggestioni storiche che lo pongono alla base del concetto.

1.2. Gli etruschi

Gli Etruschi furono un popolo dell'Italia antica vissuto tra il IX secolo a.C. e il I secolo a.C. in un'area denominata Etruria³. La civiltà a cui diedero vita, raggiunse il momento di massimo splendore nel IV secolo a.C.. Caratterizzata da un altissimo livello artistico, la civiltà etrusca diede alla donna un ruolo rilevante all'interno della società e sviluppò pratiche come la divinazione.

Ebbe inoltre la capacità di influenzare in maniera significativa la civiltà romana, prima di venirne completamente assimilata nel 396 a.C dopo la conquista di Veio da parte dei romani.

1.3. La necropoli etrusca di Cerveteri

Gli etruschi erano un popolo metodico, estremamente rigoroso in ogni azione, tanto che ogni gesto quotidiano poteva essere descritto come processo rituale. Questi elementi peculiari sono evidenti nell'architettura della necropoli etrusca della Banditaccia di Cerveteri e delle sue zone circostanti. Aver trascorso molto tempo a contatto con questo territorio, ha stimolato l'esigenza di ricercare quale fosse il rapporto di questo popolo con la musica.

Durante l'analisi delle suggestioni pre-compositive (cap.2), il sito archeologico sopracitato sarà il contesto ambientale degli esempi di esperienze dirette di musicisti che vi sono entrati a contatto.

Come si orientavano gli etruschi

1.4. L'etrusca disciplina

L'importanza del sacro nella società etrusca è, almeno nella prospettiva delle fonti letterarie greche e latine, assoluta. Livio sottolineava la religiosità di quel popolo, che «*eccelleva nell'arte di coltivare le pratiche cultuali*» (Liv., v, I, 6). I Romani stessi, d'altronde, si ritenevano eredi di molti dei rituali da esso praticati, comprese operazioni decisive, come la fondazione delle città¹. «*Poiché tutto riferiscono al dio, gli Etruschi ritengono non che le cose abbiano un senso in quanto avvengono, ma che avvengano per portare un significato*». Questo giudizio assai noto di Seneca (N.Q. II, 32,2) illustra bene l'atteggiamento dell'uomo etrusco nei confronti del mondo: un mondo puntualmente e per ogni dove segnato da cratofanie e ierofanie, che debbono essere accuratamente investigate, classificate, interpretate ed espiate. Queste operazioni venivano svolte dall'aruspice.

La classica divisione operata da Cicerone nella letteratura religiosa degli Etruschi prevede come è noto una tripartizione in *Libri haruspicini, fulgurales e rituales* ai quali l'aruspice faceva riferimento. Queste raccolte trattano «monograficamente» delle tecniche di comunicazione con la divinità tramite la divinazione per le quali gli Etruschi erano particolarmente celebrati: la lettura delle viscere delle vittime, l'interpretazione dei fulmini e il volo degli uccelli.

¹ 1.2. Gli etruschi

² 2.6.2. Tecnica di spazializzazione

³ wikipedia.org/wiki/Etruschi

¹ Bianchi U., Le civiltà del mediterraneo e il sacro, Jaca Book-Massimo, 1992

1.5. Modello cosmologico

Gli etruschi dividevano lo "spazio dei segni divini", cioè il cielo e la terra, in "sedici regioni di influenza", otto positive e otto negative. Questa suddivisione dello spazio era di enorme importanza per leggere correttamente i segnali del cielo, in special modo la direzione dalla quale provenivano le folgori celesti, evento che opportunamente letto secondo le regole magiche permetteva di capire gli eventi futuri. Molti autori latini (Cicerone, Plinio il Vecchio, Marziano Capella, Servio) ci hanno tramandato il modo in cui gli Etruschi tracciavano le varie regioni del cielo; la trattazione più completa la troviamo nella *Naturalis Historia* di Plinio:

"A tale scopo [per determinare la provenienza del fulmine] gli Etruschi divisero il cielo in sedici parti [...]. La prima zona è dal settentrione all'alba equinoziale [cioè da nord a est], la seconda sino al mezzogiorno [da est a sud], la terza sino al tramonto equinoziale [cioè da sud a ovest], la quarta occupa il restante spazio fra il tramonto e il settentrione [da ovest a nord]. Hanno poi diviso ciascuna di queste zone in quattro parti, e dissero di sinistra le otto regioni orientali, di destra quelle occidentali. Tra di esse sono particolarmente di malaugurio quelle che fiancheggiano il settentrione da ponente [cioè il quadrante nord-ovest]" (Nat., 2, 143)."

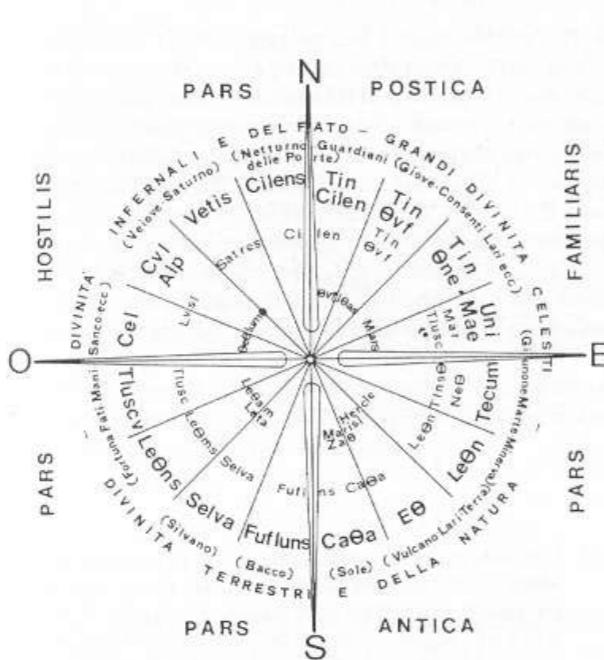
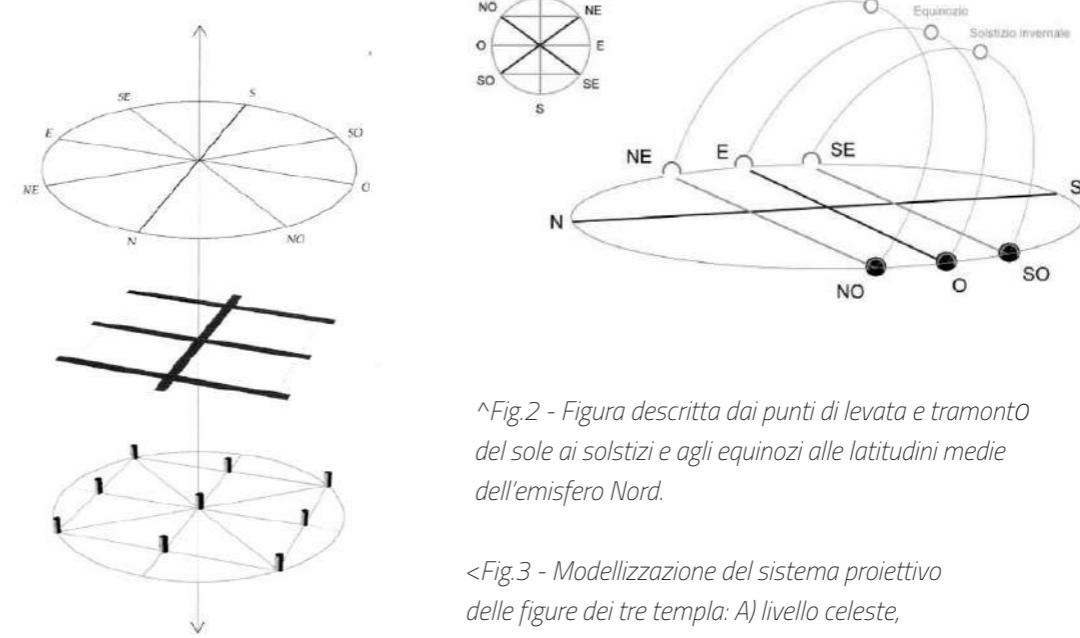


Fig. 1 - Suddivisione del cielo con assegnazioni alle divinità.

È possibile comprendere i motivi di questa suddivisione considerando che tutto ciò è legato al "movimento" del sole, visto come rappresentante verso gli uomini degli dèi celesti quindi messaggero della loro volontà: nel periodo estivo, infatti, cioè nel periodo in cui il sole ha il massimo del calore quindi della forza, questo sorge a nord-est, plaga del cielo per questo considerata dominio della vita quindi favorevolissima; ovvio che il punto dove il sole estivo tramonta (nord-ovest), sia stato considerato infausto e sede degli dèi inferi che ingoiano il sole estivo; stesso discorso per la zona sud-est, considerata parzialmente positiva: lì sorge il sole invernale, un sole che ha parzialmente perso il suo vigore se non la sua "divinità", per questo più vicino agli uomini; a sud-ovest abbiamo invece la zona dove questo sole invernale tramonta, quindi, per questo, zona sì negativa ma molto meno dell'altra ove tramonta il sole estivo.



^Fig.2 - Figura descritta dai punti di levata e tramonto del sole ai solstizi e agli equinozi alle latitudini medie dell'emisfero Nord.

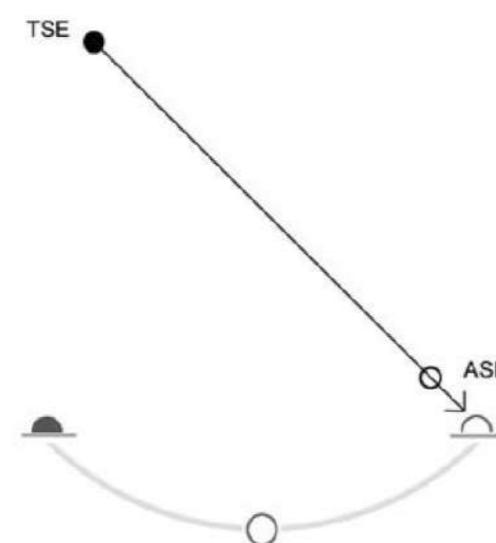
<Fig.3 - Modellizzazione del sistema proiettivo delle figure dei tre templi: A) livello celeste, B) livello terrestre, C) livello inferno.

L'esigenza di un orientamento cosmico per interpretare le volontà divine, trova il suo apice nei riti di fondazione delle città. In una data prestabilita, verrà eseguito dall'aruspice il rito che trasmuterà il templum celeste in templum augurale, attraverso il posizionamento dei cippi, secondo l'ordine prestabilito dal movimento solare. Questo procedimento è esposto nel paragrafo seguente (1.2.3).

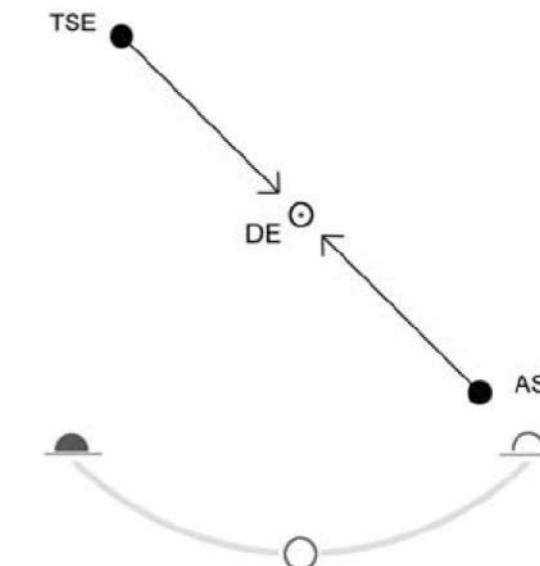
1.6. Rito di fondazione

L'azione rituale della fondazione dell'urbe, aveva la funzione di trasferire l'ordine generale del cielo in un luogo particolare, avente al centro l'àugure: ciò accadeva quando il gran tempio del cielo, dopo essere stato concentrato nella forma ideale dello schema (*fig.3 - Modellizzazione del sistema proiettivo delle figure dei tre templi*), veniva proiettato per mezzo della forma rituale, nel tratto di terreno antistante l'àugure.

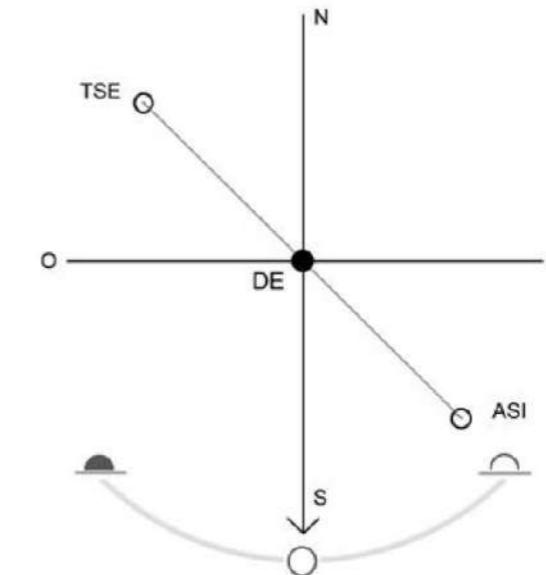
Di seguito viene esposto il procedimento della quadratura del cielo in terra:



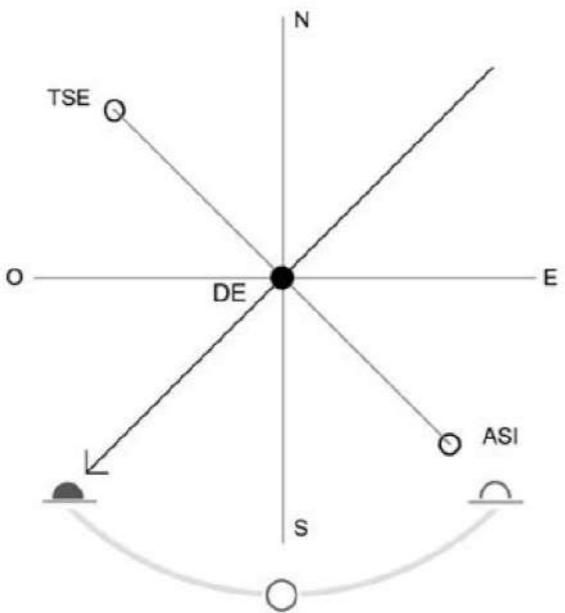
Fase 1: individuato il punto di stazione TSE (Tramonto Solstizio d'Estate), in posizione dominante il pianoro sottostante, si mira il punto di levata del Sole sull'orizzonte alla data prestabilita della fondazione della città. Su questa mira si fissa arbitrariamente il punto ASI (Alba Solstizio d'Inverno).



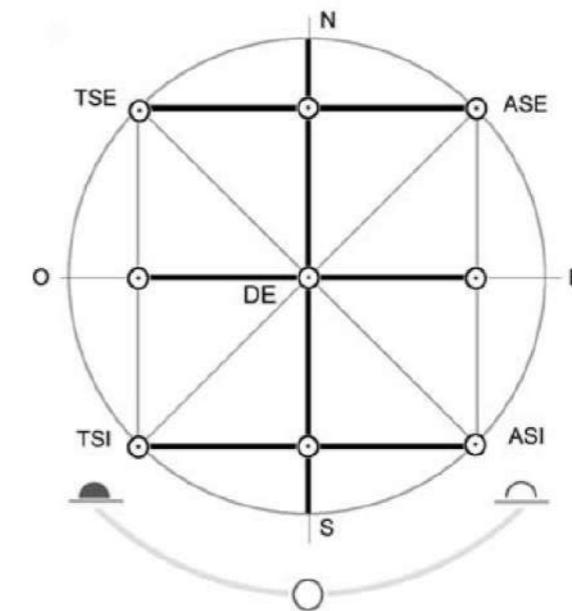
Fase 2: fissato il punto ASI, si individua sulla diagonale il nuovo punto di stazione DE (decussis), quale punto intermedio tra TSE e ASI.



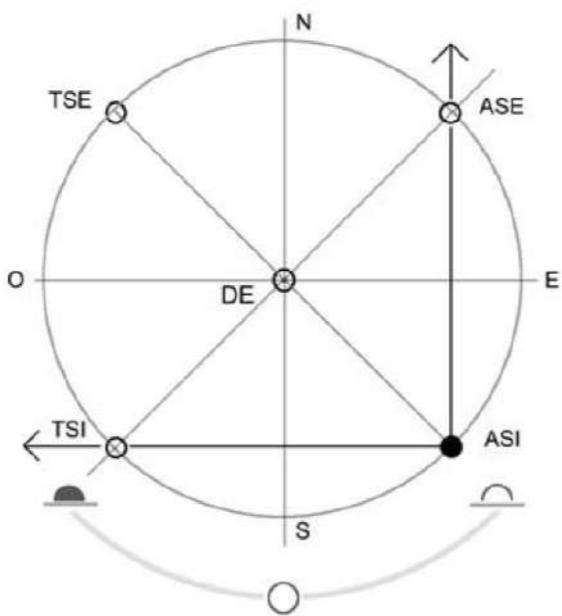
Fase 3: facendo stazione in DE, si individuano le direzioni dell'asse meridiano N-S e di quello equinoziale E-O, attraverso l'osservazione del movimento dell'ombra dello gnomone, prima e dopo il mezzogiorno.



Fase 4: rimanendo in DE, si attende la sera e si individua la direzione della seconda diagonale mirando il punto di tramonto del sole sull'orizzonte.



Fase 6: si completa la limitatio urbana fissando le ulteriori intersezioni del parallelogramma. Si tracciano quindi gli assi principali della forma urbana: l'asse cardinale N-S, il decumano "equinoziale" O-E e i due decumani "solstiziali" TSE-ASE e TSI-ASI.



Fase 5: spostandosi in ASI si individuano nuovamente le direzioni cardinali in direzione Nord ed Ovest e si fissano i vertici ASE e TSI alle intersezioni con la precedente diagonale.

2. ASSOCIAZIONI TRA SUGGESTIONI E MUSICA

Dagli etruschi a "Contemplatio, Templum"

2.1. Ricerca del carattere ancestrale nel timbro

Lo studio della funzione musicale nel popolo etrusco è stato il pretesto per la ricerca del carattere ancestrale nel timbro.

Nella religione etrusca il significato sacro interno ad ogni azione aveva un livello elevato anche nei singoli gesti quotidiani. La musica era, come nella maggior parte dei popoli antichi, il canale di comunicazione prossimo agli dèi.

'... ciò che doveva essere più difficile da scovare in una città etrusca era il silenzio' - Jacques Heurgon

"Fra gli Etruschi [...] e noi [Romani, n.d.a.] c'è questa differenza: noi riteniamo che i fulmini scocchino quando c'è stato uno scontro di nuvole, essi credono invece che le nuvole si urtino per far scoccare i fulmini. Infatti, dal momento che attribuiscono ogni cosa alla divinità, essi sono convinti non già che le cose abbiano un significato in quanto avvengono, ma piuttosto che avvengono perché debbono avere un significato" (Seneca, *Nat. Quaest.*, 2, 32).

Queste affermazioni, unite alle personali esperienze sul territorio, hanno suggerito possibili associazioni in cui il metodo rituale etrusco¹ viene utilizzato come suggestione per l'articolazione del discorso musicale, in cui la comparsa di ogni evento, porta con sé un significato.

Ponendo come tema il rito di fondazione delle città etrusco-romane, lo spazio è stato il veicolo per trasporre musicalmente il susseguirsi dei gesti rituali e degli eventi cosmici attraverso la mimesi spaziale di tali accadimenti.

2.2. Processo di astrazione strumentale

Durante la registrazione e la stesura del materiale sonoro sono state utilizzate tecniche strumentali estese¹ e manipolazioni algoritmiche su campioni² per favorire al materiale sonoro maggiore adesione timbrica e spaziale al pretesto storico del rito di fondazione delle città etrusco/romane³, ma soprattutto per garantire astrazione percettiva della sorgente. È stata inoltre data la possibilità agli esecutori di compiere un lavoro introspettivo antecedente alle registrazioni, offrendo loro immedesimazione nel contesto storico culturale attraverso nozioni e visite guidate sul territorio⁴. Questo processo ha creato un canale di comunicazione fluido tra il pensiero compositivo ed il gesto esecutivo.

Un ulteriore fattore che ha partecipato all'astrazione degli strumenti in vista di una fusione timbrica gestita tramite flussi, è stato il costante supporto di analizzatori di spettro durante il lavoro. Questo metodo ha favorito un continuo monitoraggio frequenziale durante la stesura del brano, in quanto l'intenzione compositiva era generare una catarsi sonora in cui l'indagine dell'ascolto viene proiettata oltre al singolo aspetto tonale, generando attraverso micro variazioni interne al suono la versatilità di poter essere contemporaneamente sia oggetto sonoro che la sua evoluzione.

¹ cap 2.1.4. Pianoforte, 2.1.5. Didgeridoo

² cap 2.1.6. Campioni

³ cap 1.2.3. Rito di fondazione

⁴ cap 1.1.3. La Necropoli etrusca di Cerveteri

¹ 1.4. L'etrusca disciplina

2.3. Scelta strumentale

Didgeridoo: Lorenzo Giorgio

Pianoforte, arco e corda: Alessandro Malcangi

Campioni

Elettronica

Talvolta questo processo è stato frammentato durante la sua realizzazione per favorire a posteriori una maggiore fusione timbrica durante il lavoro di stesura.

Una volta ottenuto il suono forma desiderato, si chiedeva di continuare con variazioni su quel gesto. Le tecniche maggiormente utilizzate sono la percussione all'interno del pianoforte e lo sfregamento dell'arco di un violino sul sistema di preparazione a trazione precedentemente esposto.

La composizione "Contemplatio, Templum" è un brano acusmatico. I campioni provenienti da strumenti musicali, suoni della natura e suoni di sintesi. Per quanto riguarda la scelta strumentale, partendo dalla complessità del pianoforte come punto di riferimento, si è cercato un secondo strumento che, contrariamente al primo, avesse delle qualità timbriche più semplici ed ancestrali. La scelta è dunque caduta sul didgeridoo in quanto privo di fori e dotato di una forma cilindrica regolare.

L'intenzione musicale non era quella di emulare il suono degli strumenti musicali etruschi ma di evocare, attraverso soluzioni ed incastri timbrici, un flusso musicale assimilabile come lontano e passato anche se ancora in vita in quanto legato al movimento cosmico.

Gli strumenti musicali utilizzati sono stati ripresi microfonicamente durante improvvisazioni su suoni forma suggeriti dalla compositrice (2.1.4. - 2.1.5., Richiesta all'esecutore).

2.3.1. Pianoforte

Preparazione:

È stato costruito un sistema di preparazione a trazione legando un cordino di tessuto intrecciato resistente alla corda MI più grave del pianoforte. L'esecutore tiene l'estremità libera del cordino in tensione perpendicolare al piano orizzontale dello strumento.

Richiesta all'esecutore:

Con l'intenzione di creare una libreria personale di campioni a cui attingere durante la stesura dell'acusmatico, all'esecutore è stato chiesto di indagare attraverso il gesto performativo all'interno dell'oggetto sonoro, a sua volta precedentemente descritto tramite la forma antecedente-sviluppo-conseguente.

Microfonazione:

Sono stati utilizzati due microfoni dpa, posti relativamente uno nella regione grave e l'altro in quella acuta. Sono stati ulteriormente decisi due diversi punti di prossimità allo strumento per il loro posizionamento, dunque in base alla scelta timbrica coerente con la volontà compositiva, sono stati posti talvolta adiacenti alle corde talvolta alla cassa di risonanza.

Elaborazione:

Non è stato adoperato alcun processo di elaborazione su campione.

2.3.2. Didgeridoo:

Richiesta all'esecutore:

Con l'intenzione di creare una libreria personale di campioni a cui attingere durante la stesura dell'acusmatico, all'esecutore è stato chiesto di indagare attraverso il gesto performativo all'interno dell'oggetto sonoro, a sua volta precedentemente descritto tramite la forma antecedente-sviluppo-conseguente. Le tecniche maggiormente utilizzate sono il flautato, gli armonici, la pronuncia di consonanti, il frullato, la respirazione circolare e l'urlato. Aver utilizzato diverse tecniche con lo stesso strumento ha favorito la creazione di un archivio di campioni, coerenti alla classe, ma diversi tra loro per qualità timbrica.

Microfonazione:

È stato utilizzato uno Zoom H6 XY posto all'estremità dello strumento, questa posizione ha garantito la cancellazione naturale della respirazione non interna ad esso.

Elaborazione:

Per ovviare alle armonicità dello strumento, soprattutto durante la prima parte della composizione, sono stati applicati processi di pitch shifting con cancellazione della fondamentale.

Per compiere una fusione timbrica completa tra il didgeridoo e l'arco su sistema preparato a trazione (2.1.4. Pianoforte), è stato effettuato un cambio di velocità di lettura in negativo del campione interessato.

- Assegnazione dei parametri frequenziali e dinamici ottenuti agli algoritmi di generazione sonora per garantire possibili integrazioni, fusioni ed evoluzioni timbriche. Vengono dunque generati e registrati flussi sonori simili per comportamento alle parziali degli strumenti musicali precedentemente analizzati.

- Durante la stesura del brano i flussi elettronici ottenuti vengono sommati tra loro per generare complessità timbrica. La somma di più flussi viene gestita per creare oggetti sonori, evoluzioni e tessiture musicali.

2.3.3. Campioni

Registrazione:

I campioni sono stati registrati presso la necropoli etrusca di Cerveteri (1.1.3. La necropoli etrusca di Cerveteri). L'unica fonte ripresa è stato il Manganello, fiume che all'epoca definiva il passaggio tra la città dei vivi e quella dei defunti.

Elaborazione:

I campioni sono stati processati attraverso dei filtri passa banda con un Q molto elevato sulla frequenza a cui si voleva dare enfasi. Questo processo di filtraggio ha l'intenzione di far risaltare la randomicità timbrica di sottili bande limitate in frequenza. I campioni, in questo modo processati, sono stati sovrapposti per somiglianza frequenziale alla tessitura sonora della prima parte del brano denominata "Contemplatio", per sottolineare il movimento spaziale del sole al suo passaggio sullo zenith dell'ascoltatore.

2.3.4. Elettronica

L'elettronica del brano è stata generata attraverso l'utilizzo di tecniche di sintesi additiva e granulazione. Il materiale sonoro generato dagli algoritmi è stato registrato ed utilizzato come campioni durante la stesura della composizione.

Possiamo dividere il processo ideativo del materiale elettronico in tre fasi:

- Analisi del materiale sonoro strumentale attraverso l'utilizzo dello spettrogramma per il riconoscimento dei parametri frequenziali e dinamici.

Organizzazione della composizione

2.4. Bipartizione tematica

Come anche suggerito dal titolo, "Contemplatio, Templum" è una composizione tematicamente bipartita, la cui macro-forma raccoglie il susseguirsi degli eventi secondo i criteri spaziali del rito di fondazione delle città etrusco-romane[1]. Concependo la composizione come l'interpretazione musicale di un rito storico, la divisione formale vuole dichiararsi puramente concettuale. I due momenti ritualmente consequenziali musicalmente interpretati sono la contemplazione del movimento solare² e il posizionamento dei cippi secondo il procedimento rituale della quadratura del cielo in terra¹. Il processo per la distribuzione dei parametri musicali nella forma bipartita è stato stimolato dalle informazioni storiche elencate nel primo capitolo.

2.5. Scelta dei parametri

In questa composizione qualsiasi materiale sonoro, che sia esso strumentale o di sintesi, viene pensato come flusso. La staticità o la lenta evoluzione di alcuni parametri, quale per esempio la frequenza, ha concesso la possibilità di emergenza dallo sfondo di micro-variazioni, per esempio ogni singolo battimento interno ad esso, consentendo attraverso la rugosità generata il mascheramento percettivo dei nuovi flussi in ingresso. Questo continuo oscillare in un destino di trasformazione ed evoluzione, ha l'intenzione di creare un tessuto musicale fertile da cui qualsiasi suono può nascere a sua volta.

Di seguito vengono esposti i criteri con cui sono state assegnate le suggestioni storiche assimilate finora ai parametri musicali attraverso la lettura analitica del brano secondo uno schema di divisione temporale degli accadimenti musicali e concettuali.

2.5.1. Contemplatio

Durata: 00'00" - 03'58"

00'00" - 01'14"

Nei primi istanti della composizione, il sorgere del suono alla sinistra dell'ascoltatore identifica l'inizio del momento di contemplazione dell'aruspice etrusco (1.2.1. L'etrusca disciplina). Al trascorrere del tempo, il flusso sonoro acquisisce maggiore intensità e nuove parziali frequenziali, favorendo l'ingresso in sordina del didgeridoo con effetto flautato (2.1.5. Didgeridoo). Il movimento spaziale del suono viene identificato con poche sorgenti, tutte tendenti al movimento ad arco con traiettoria E-W in simulazione del sole.

01'14" - 02'34"

Il flusso sonoro diventa sempre più corposo nel regime dinamico e frequenziale. Alle precedenti parziali ne vengono sommate nuove con frequenze uguali ma comportamenti timbrici differenti, favorendo così la possibilità di micro variazioni, non interne al suono stesso, ma dedotte spettralmente ed a supporto del suono del didgeridoo.

02'34 - 03'58"

Giunta alla fine del suo percorso udibile, la massa sonora si estingue, al cardine ovest dell'ascoltatore, nelle tenebre della notte (1.2.2. Modello cosmologico).

¹ cap 1.2.3. Rito di fondazione

² cap 1.2.2. Modello cosmologico

2.5.2. Templum

Durata: 03'38" - 07'59"

03'38" - 04'05"

Dall'oscurità della notte, uno squarcio divino traccia il posizionamento del primo cippo in direzione SE, segnando dunque l'inizio del rito di fondazione della città (1.2.3. Rito di fondazione).

04'05" - 04'31"

Immissione del secondo cippo in direzione SW (1.2.3.).

04'31" - 05'12"

Immissione del terzo cippo in direzione NW. Si crea la prima situazione di diagonalità, tra la zona del primo e del terzo cippo si instaura una connessione (1.2.3.).

05'12"- 05'49"

Immissione del quarto ed ultimo cippo nella direzione NE, si stabilisce la sintonia con il secondo cippo definendo una nuova diagonale (1.2.3.).

05'58" - 07'59"

Trasposizione del templum celeste in quello terrestre attraverso il tracciamento di un cerchio alla circonferenza massima dell'ambiente di esecuzione, come a voler contenere ciò che in precedenza è stato creato (1.2.3.).

2.6. Lo spazio d'ascolto nella composizione "Contemplatio, Templum"

La composizione "Contemplatio, Templum" è stata pensata e scritta per la cupola ubicata presso l'aula Bianchini del Conservatorio Santa Cecilia di Roma (appendice, 3. Tabelle, cupola aula Bianchini). La cupola è costituita da 22+1 canali gestiti singolarmente. Lo spazio inteso come parametro sonoro, ha favorito la possibilità di integrarlo concettualmente durante la stesura del brano senza dover ricorrere al mezzo della spazializzazione. Tutti i processi di spazializzazione del materiale sonoro sono stati effettuati a posteriori, in quanto la composizione è stata scritta per ordine di gruppi di flussi (3. Legenda), favorendone la possibilità di modifica nella posizione e nel movimento spaziale, in quanto ogni gruppo è stato registrato digitalmente in formato mono canale.

2.6.1. Decodifica degli eventi in base all'orientamento

La fisionomia della cupola ha dato la possibilità di sfruttare musicalmente lo spazio acustico dell'emisfero superiore dell'ascoltatore gestendo l'ordine di comparsa ed evoluzione degli eventi. La partitura spaziale è riportata nel capitolo 3. Nel paragrafo "1.2.2 Modello cosmologico" sono state introdotte le nozioni secondo cui presso il popolo degli etruschi la suddivisione dello spazio cosmologico era di enorme importanza per leggere correttamente i segnali del cielo.

Per la composizione "Contemplatio, Templum" è prevista una direzione prefissata all'ascolto, coerente con la posizione dell'aruspice etrusco rispetto al sorgere del sole (1.2.3. Rito di fondazione, 2.2.3. Contemplatio).

La consapevolezza della propria posizione d'ascolto nello spazio sonoro intende facilitare l'immersione nell'aspetto narrativo della composizione.

2.6.2. Tecnica di spazializzazione

La tecnica di spazializzazione utilizzata è la VBAP (Vector Based Amplitude Panning). Il brano originale si presenta in versione monofonica, diviso per gruppi (es. 3.2. Partitura spaziale) entro cui il materiale sonoro condivide il possibile destino di spazializzazione. I criteri con cui sono stati combinati i flussi sonori pre-campionati sono stati descritti nel paragrafo "2.2.2. Scelta dei parametri". I gruppi definiscono un movimento spaziale comune tra i materiali sonori che ne fanno parte.

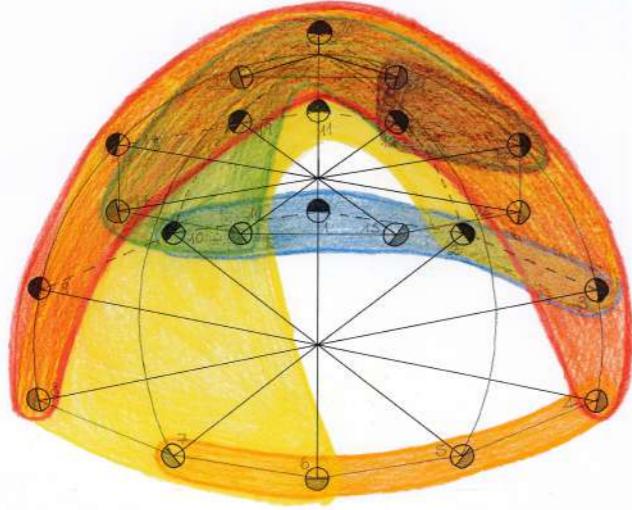
3. PARTITURE

Legenda

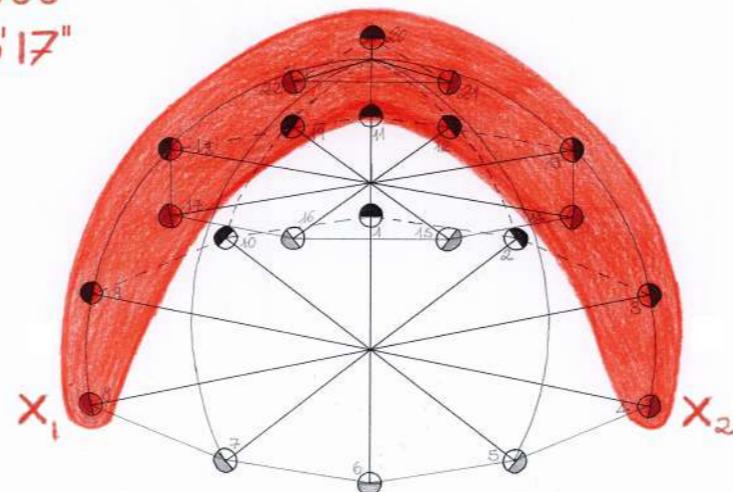
Le partiture della composizione "Contemplatio, Templum" in quanto estesiche, non hanno l'intenzione di garantire la riproducibilità del brano, ma di favorirne l'ascolto attraverso la lettura. Lo scopo dell'utilizzo in combinazione di due partiture, analitica e spaziale, è quello di integrare più parametri contemporaneamente. L'impaginazione della partitura pone sulla sinistra la partitura spaziale e sulla destra quella analitica. La partitura spaziale, in quanto priva di un riferimento temporale lineare, viene posta all'attenzione mediante un collegamento testuale (es. Sc1_1, Sc_1_2 ecc.) posto sull'asse verticale della partitura analitica (3.3. Partitura analitica). Questa sigla è delimitata da due margini grafici, i quali definiscono i limiti entro cui quel determinato gruppo contiene il suo materiale sonoro. Nella partitura spaziale vengono fornite, dove necessario, indicazioni riguardo l'inizio e la fine di un determinato gruppo, al fine di segnalarne la direzione. I colori dei gruppi sono stati decisi arbitrariamente per differenziarli durante la grafizzazione.

La partitura analitica è stata divisa perpendicolarmente in due sezioni sull'asse verticale: figura (in alto) e sfondo (in basso). La scelta di assegnazione del materiale sonoro alle due classi è stata governata dalla percezione all'ascolto del brano durante la sua grafizzazione. Nella partitura analitica il cambio di texture grafica segnala flussi differenti tra loro per qualità timbrica. I colori di ogni segno grafico sono stati assegnati secondo l'ordine frequenziale descritto in Appendice, b. Tabelle, Associazioni tra colori e frequenze. Quando possibile, è stata data un'interpretazione grafica per il parametro dell'intensità, stabilendo per ogni singolo segno, di volta in volta, dei valori minimi e massimi sull'asse verticale entro cui il suono in questione si evolve dinamicamente. Sull'asse verticale del margine destro e all'inizio di ogni flusso vengono segnalate le frequenze corrispondenti. L'asse orizzontale gestisce la scansione temporale (1cm = 1").

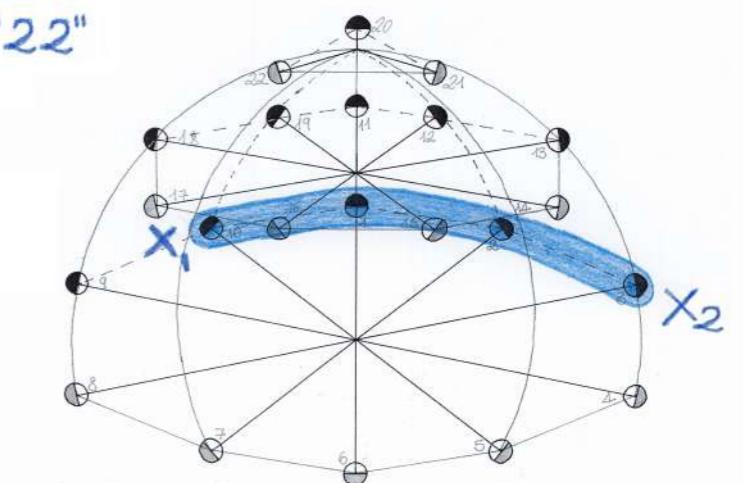
Sci

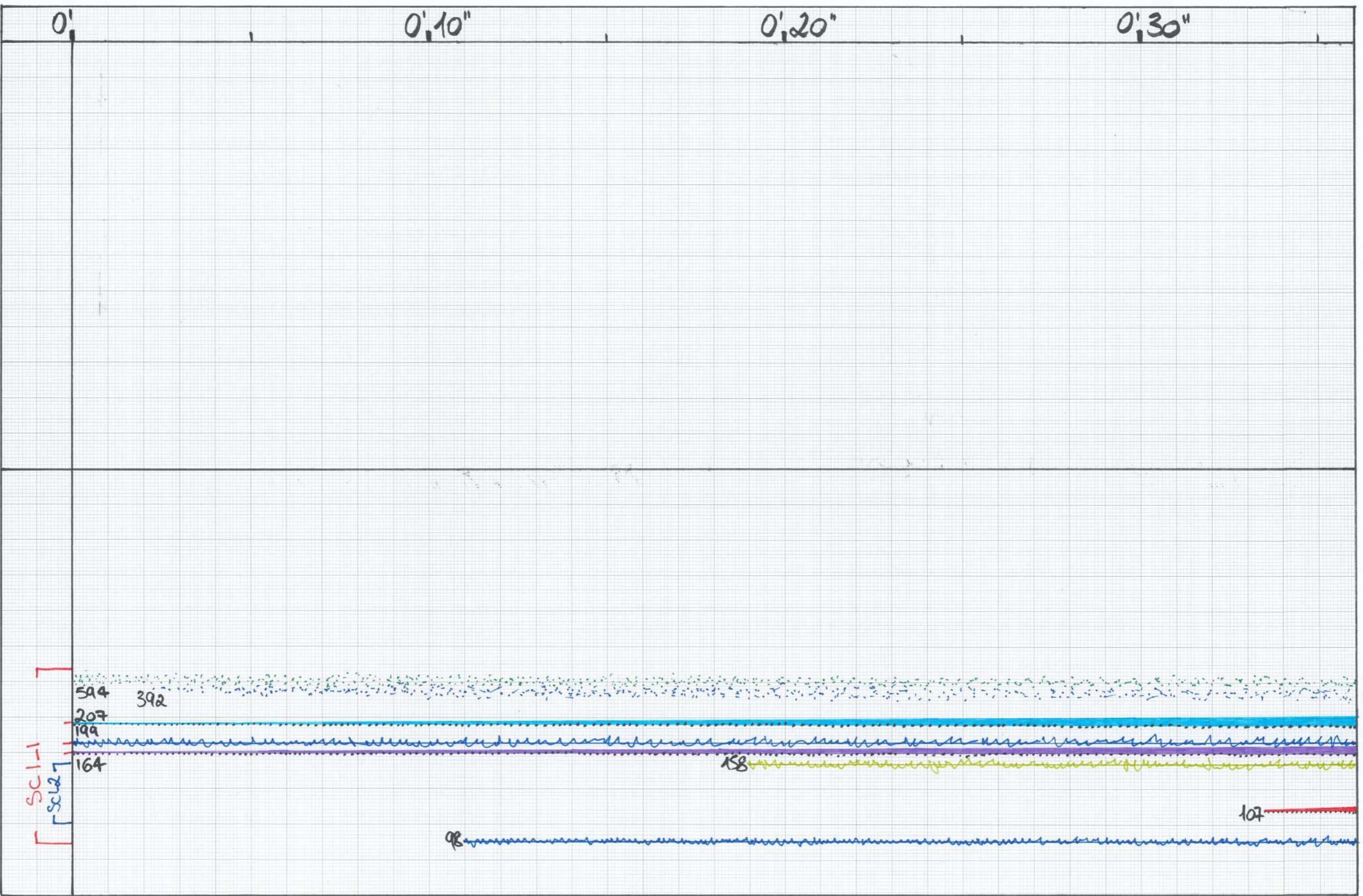


Sci_I
 $x_1 = 00^{\circ}00'$
 $x_2 = 03^{\circ}17''$

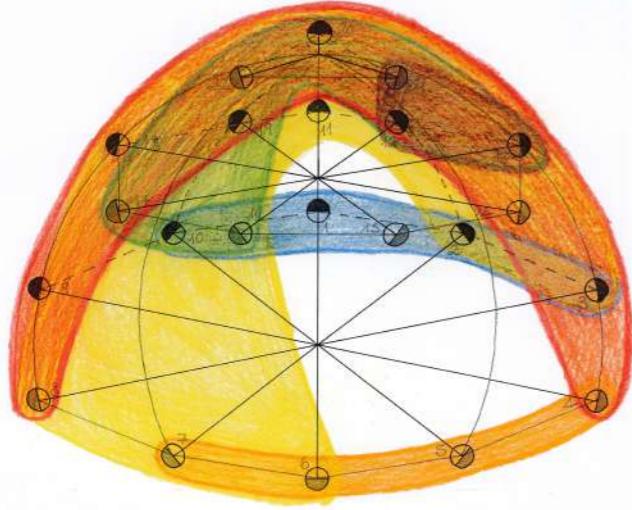


Sci_2
 $x_1 = 00^{\circ}22'$
 $x_2 = 03^{\circ}22''$

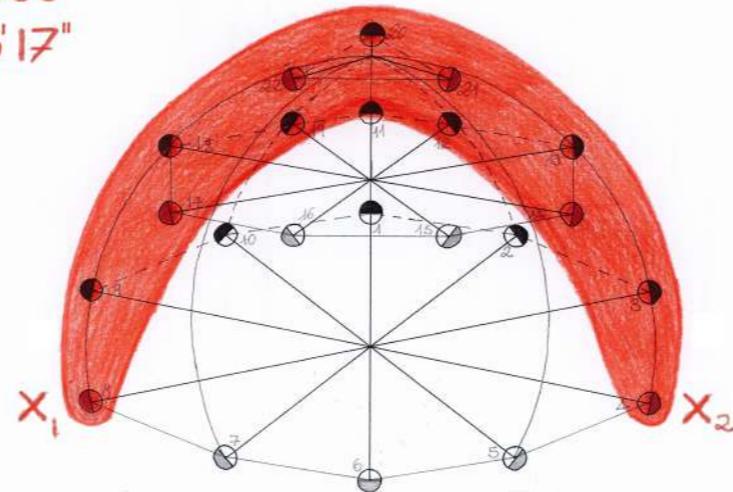




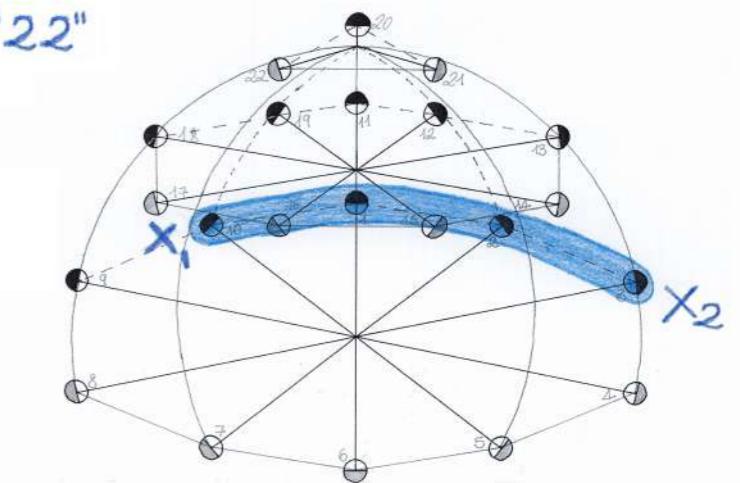
Sci

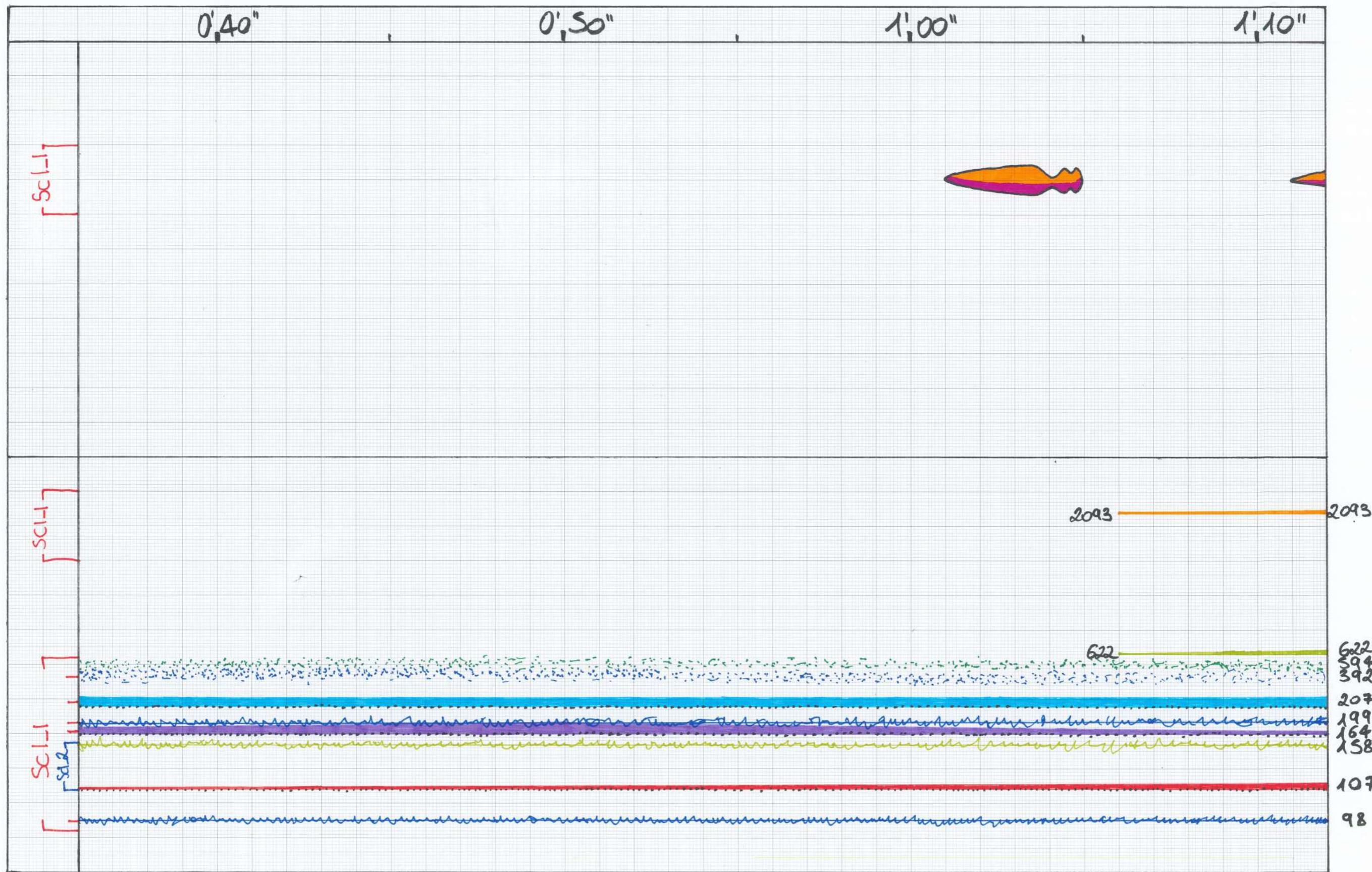


Sci_I
 $x_1 = 00^{\circ}00'$
 $x_2 = 03^{\circ}17''$

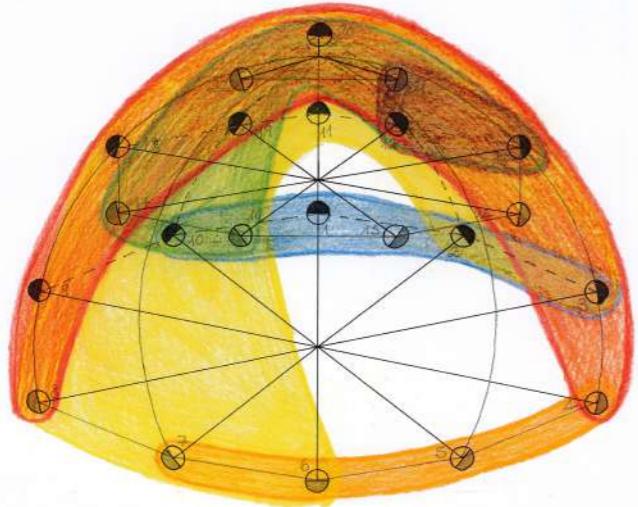


Sci_2
 $x_1 = 00^{\circ}22'$
 $x_2 = 03^{\circ}22''$

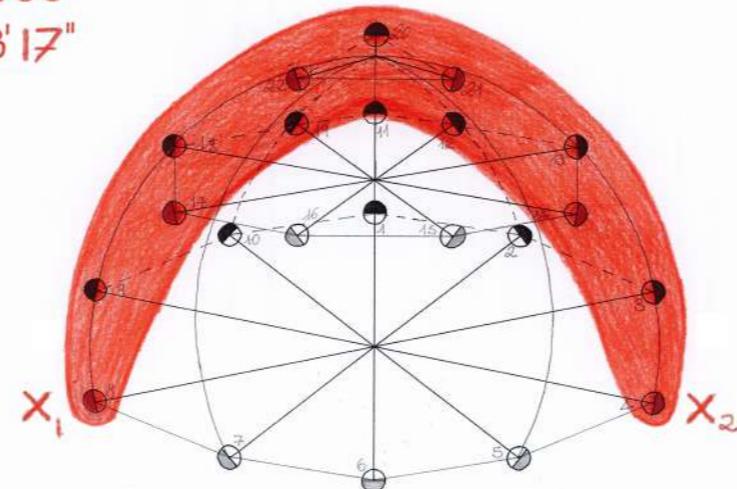




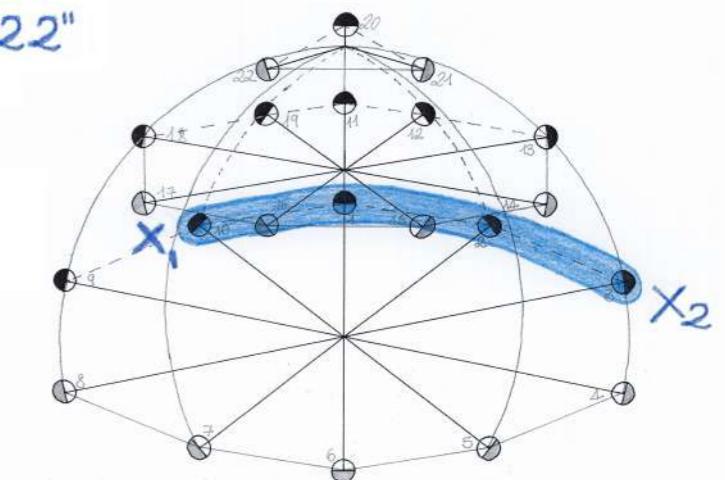
Sci



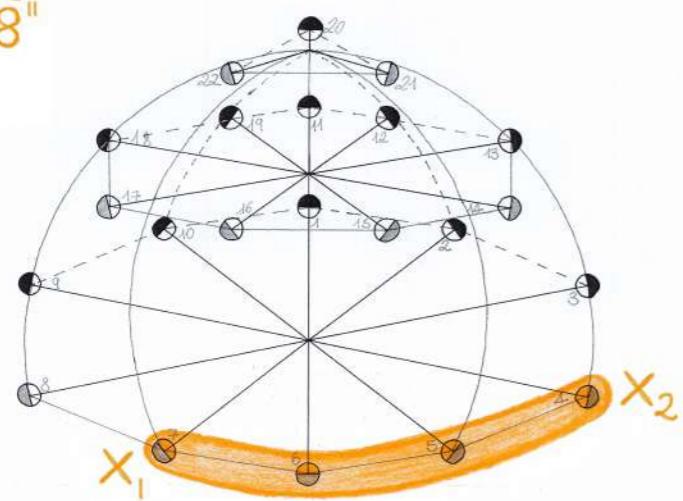
Sci_1
 $X_1 = 00^{\circ}00''$
 $X_2 = 03^{\circ}17''$



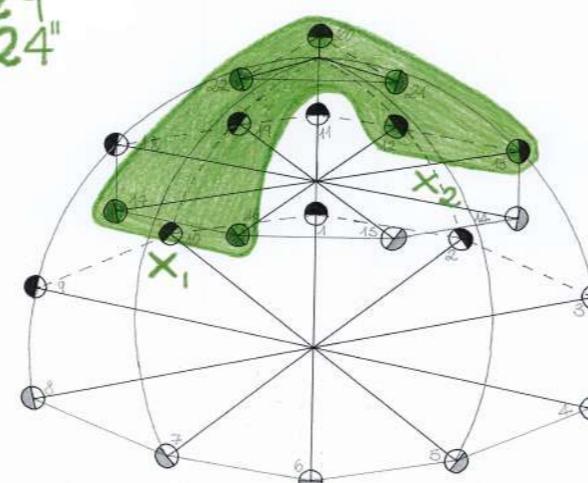
Sci_2
 $X_1 = 00^{\circ}22''$
 $X_2 = 03^{\circ}22''$

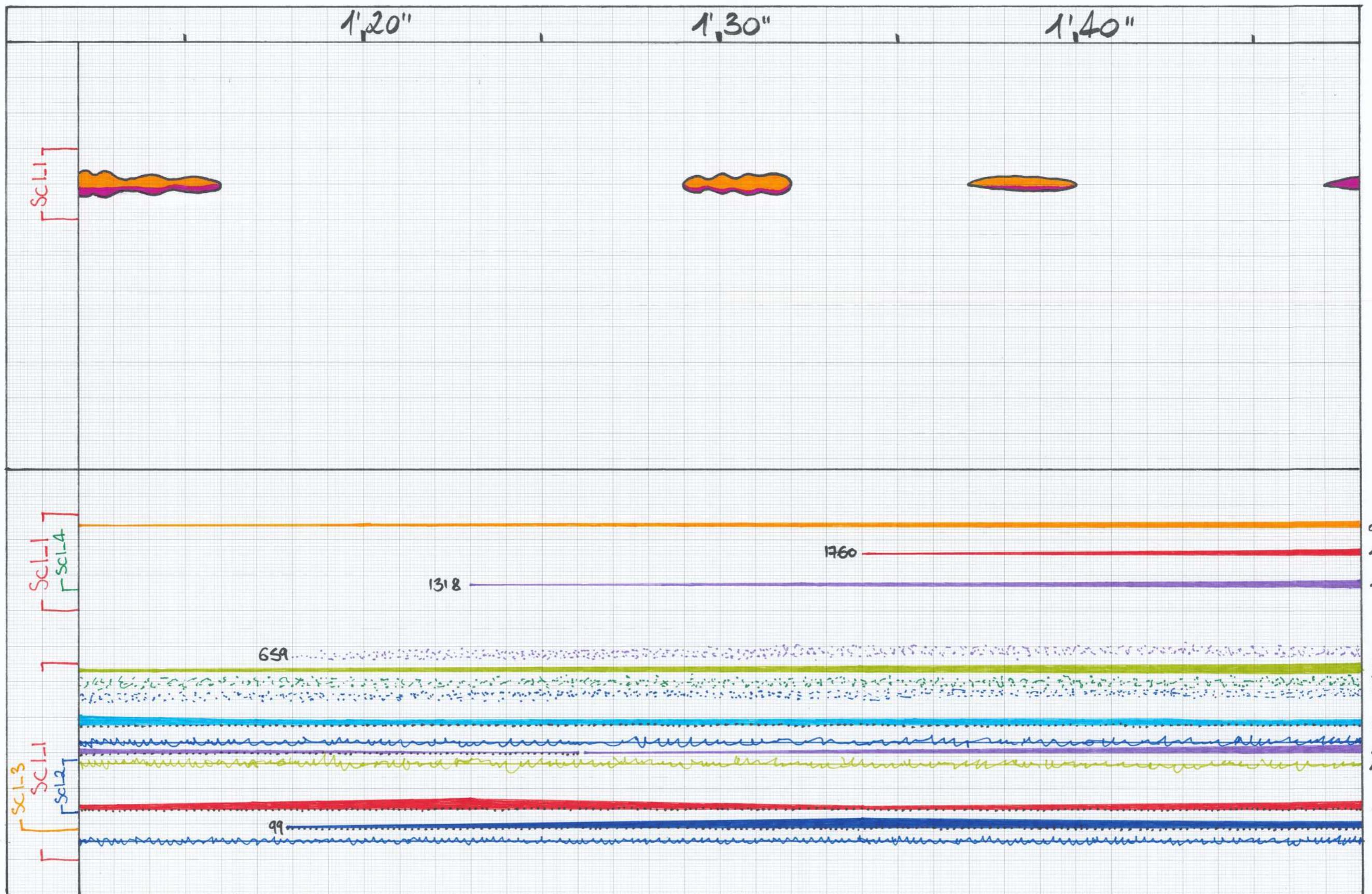


Sci_3
 $X_1 = 00^{\circ}32''$
 $X_2 = 02^{\circ}38''$

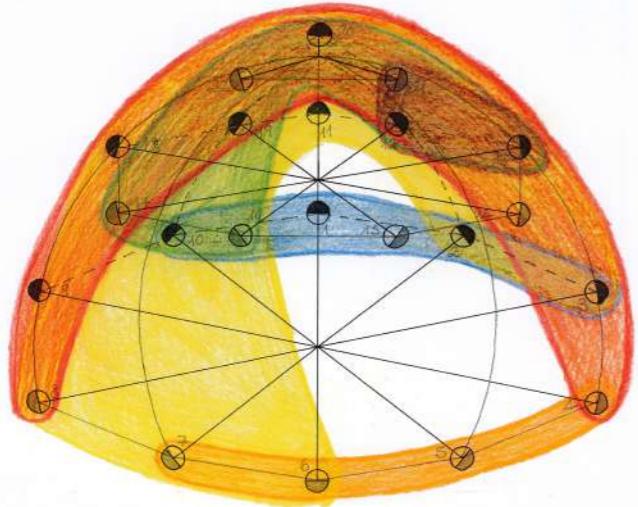


Sci_4
 $X_1 = 01^{\circ}29''$
 $X_2 = 02^{\circ}24''$

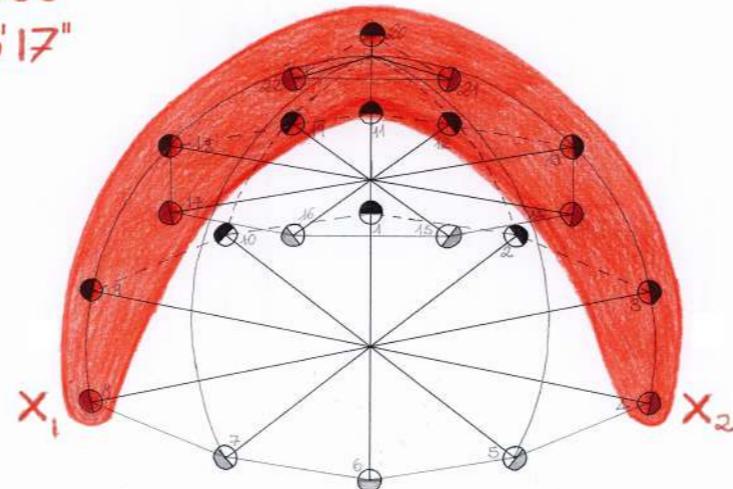




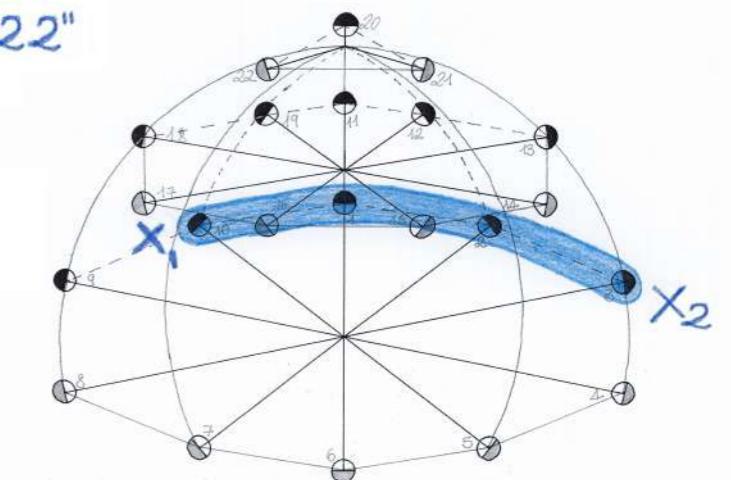
Sci



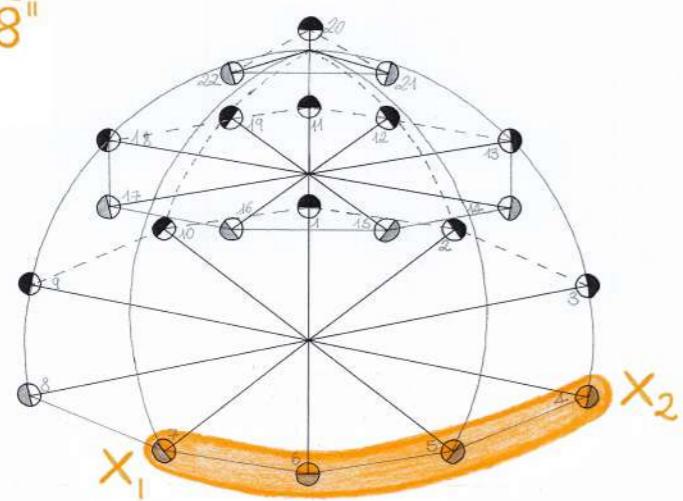
Sci_1
 $x_1 = 00^{\circ}00'$
 $x_2 = 03^{\circ}17''$



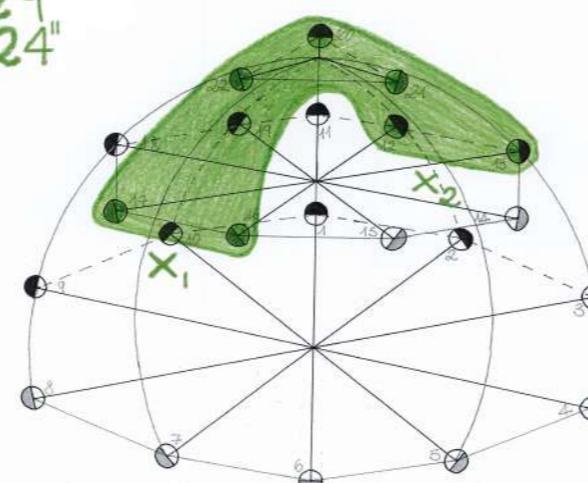
Sci_2
 $x_1 = 00^{\circ}22'$
 $x_2 = 03^{\circ}22''$

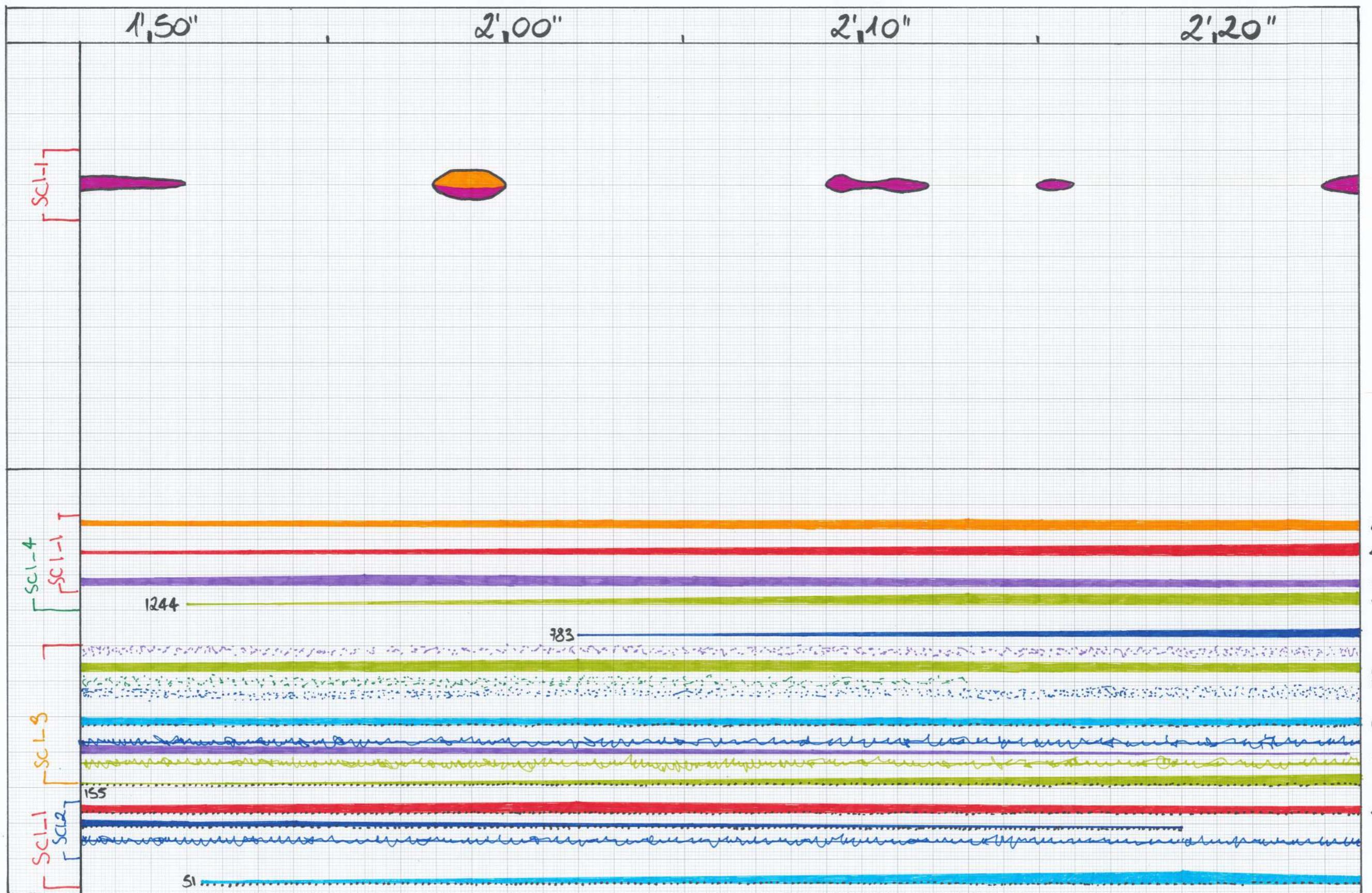


Sci_3
 $x_1 = 00^{\circ}32'$
 $x_2 = 02^{\circ}38''$

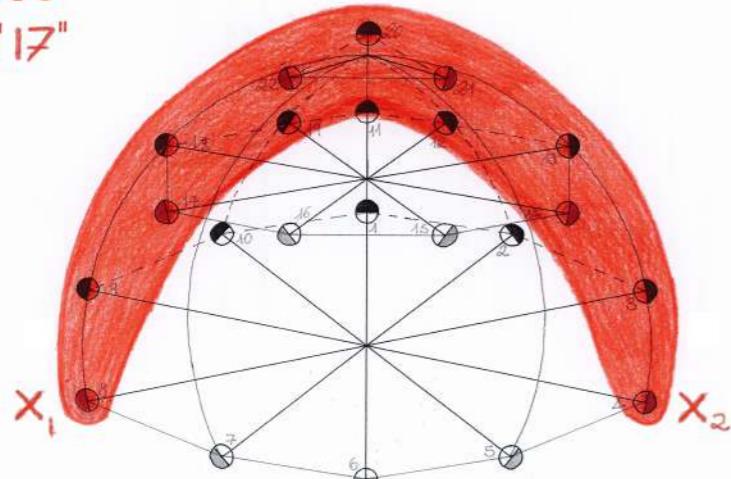


Sci_4
 $x_1 = 01^{\circ}29'$
 $x_2 = 02^{\circ}24''$

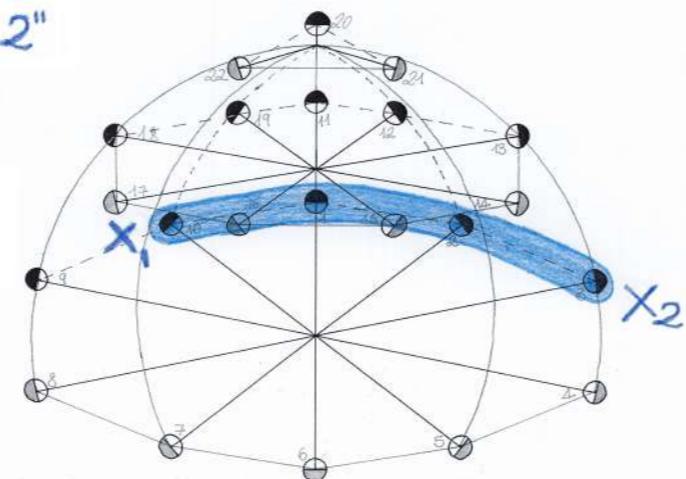




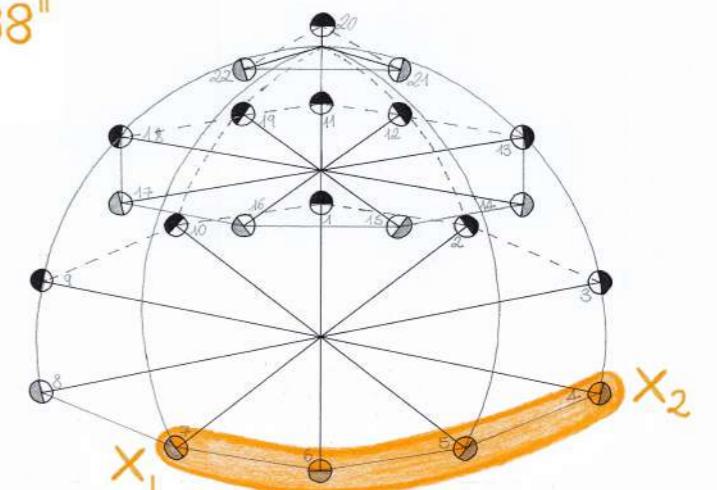
ScL1
 $x_1=00^{\circ}00''$
 $x_2=03^{\circ}17''$



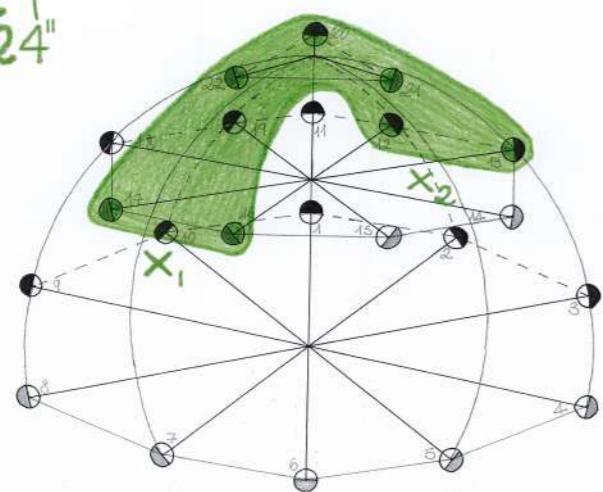
ScL2
 $x_1=00^{\circ}22''$
 $x_2=03^{\circ}22''$



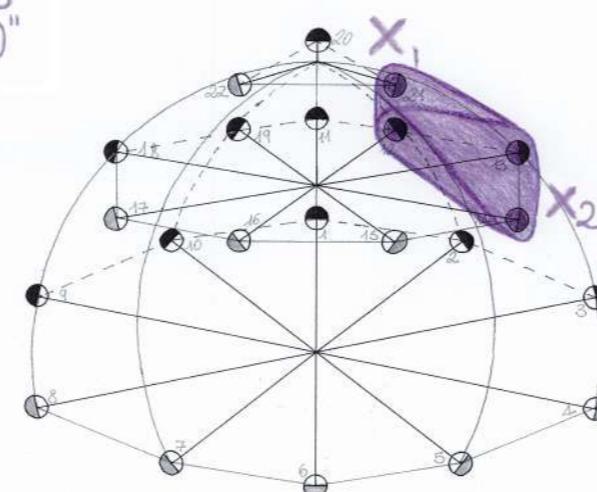
ScL3
 $x_1=00^{\circ}32''$
 $x_2=02^{\circ}38''$

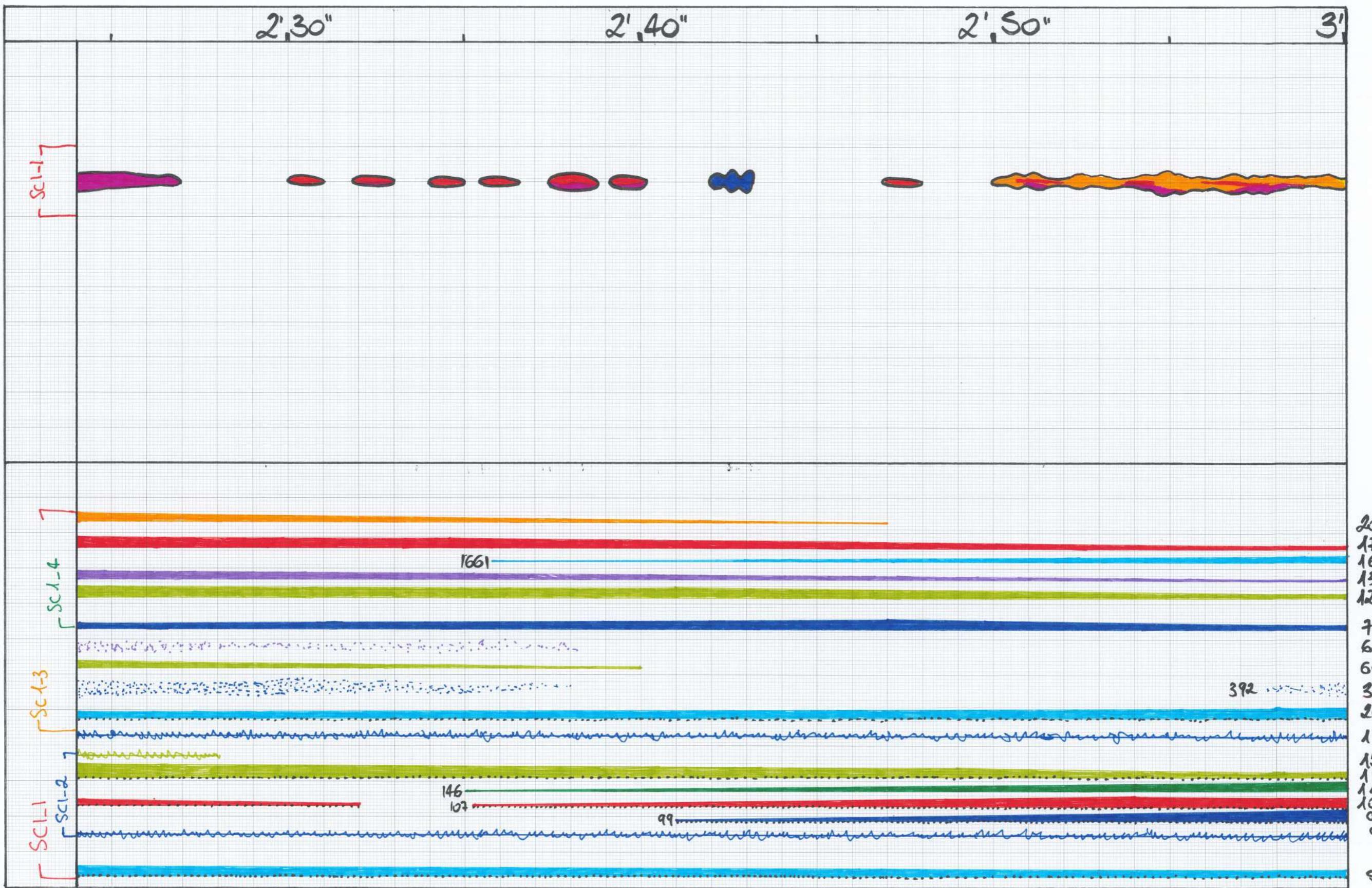


ScL4
 $x_1=01^{\circ}29''$
 $x_2=02^{\circ}24''$

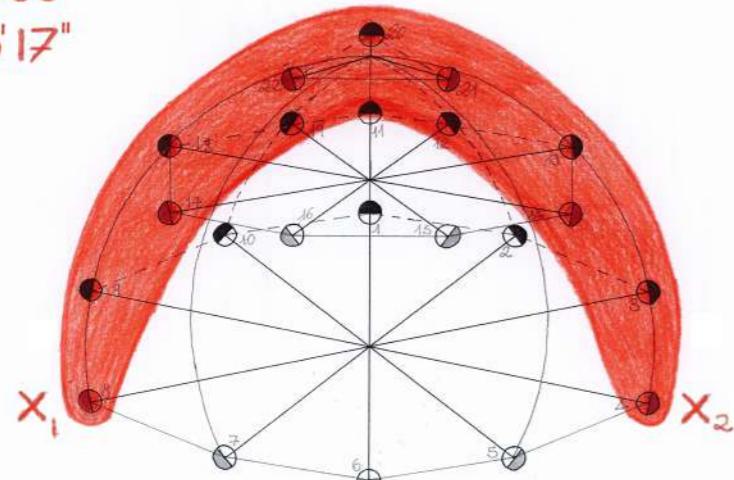


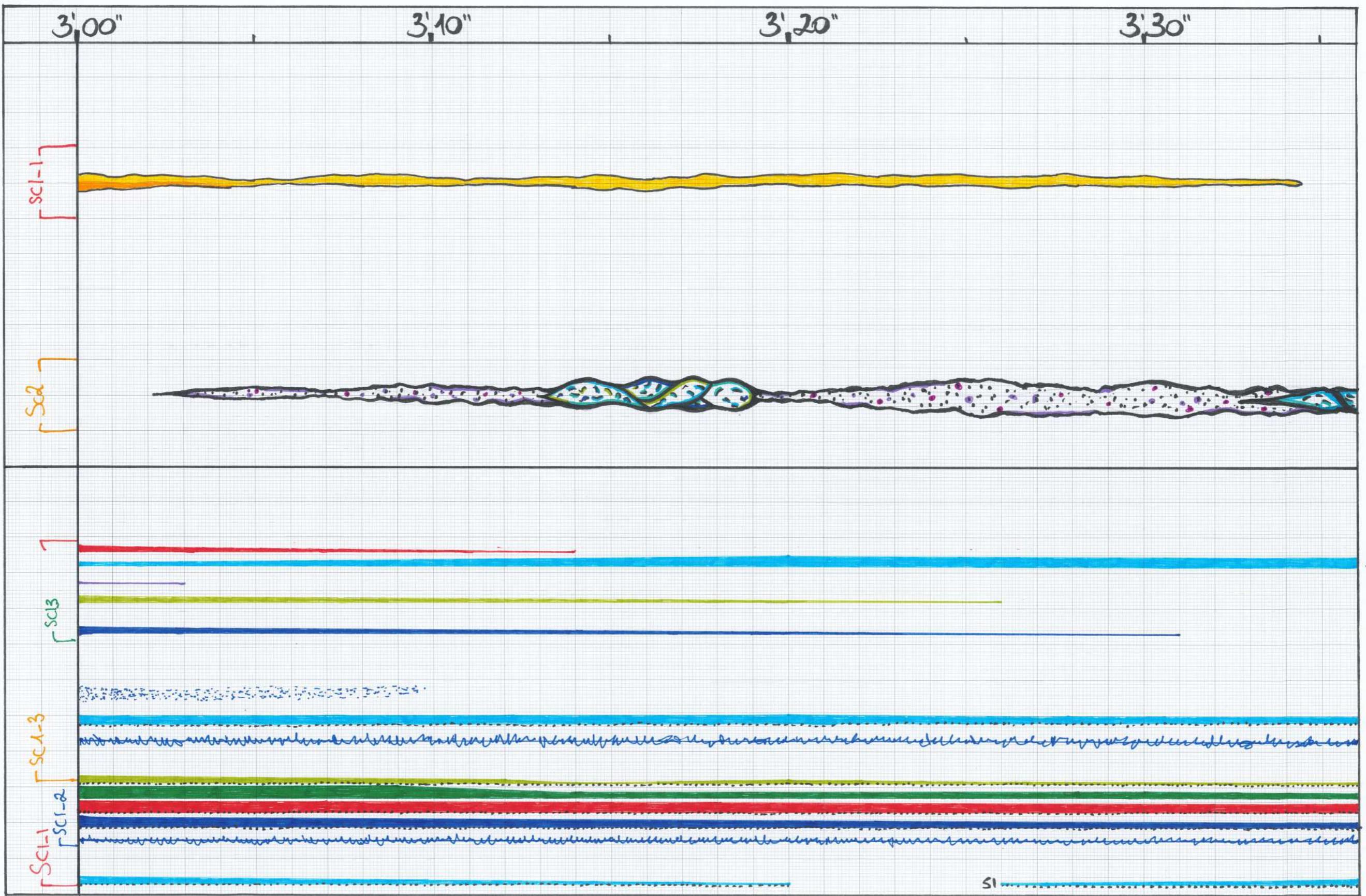
ScL5
 $x_1=01^{\circ}45''$
 $x_2=02^{\circ}10''$



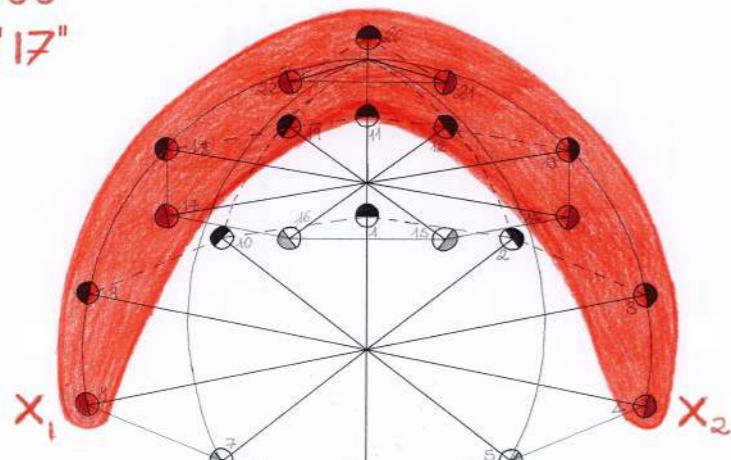


ScL1
 $x_1 = 00^{\circ}00''$
 $x_2 = 03^{\circ}17''$

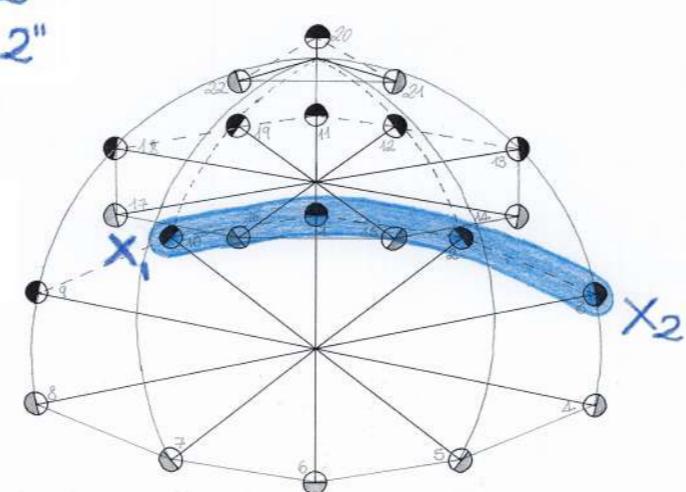




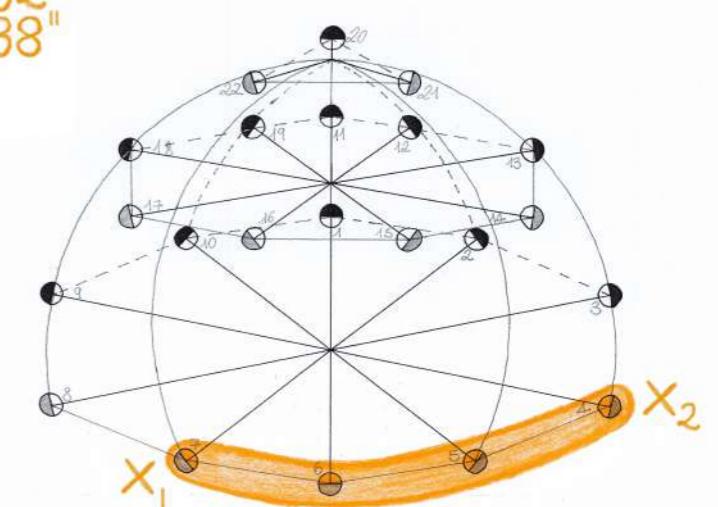
ScI_1
 $X_i = 00^{\circ}00''$
 $X_{\bar{2}} = 03^{\circ}17''$



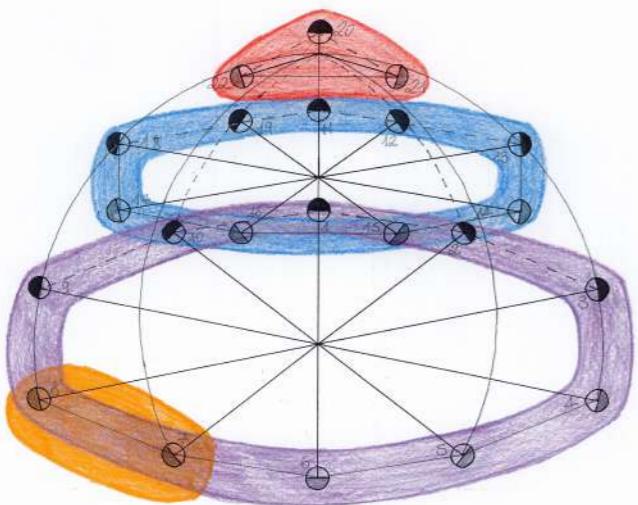
ScI_2
 $X_i = 00^{\circ}22''$
 $X_{\bar{2}} = 03^{\circ}22''$



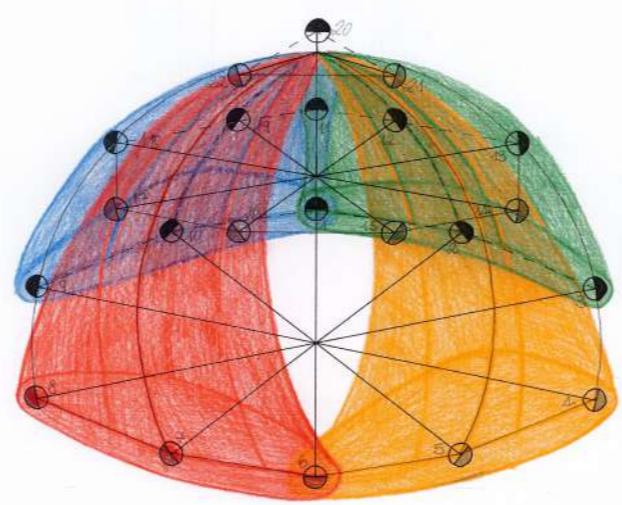
ScI_3
 $X_i = 00^{\circ}32''$
 $X_{\bar{2}} = 02^{\circ}38''$



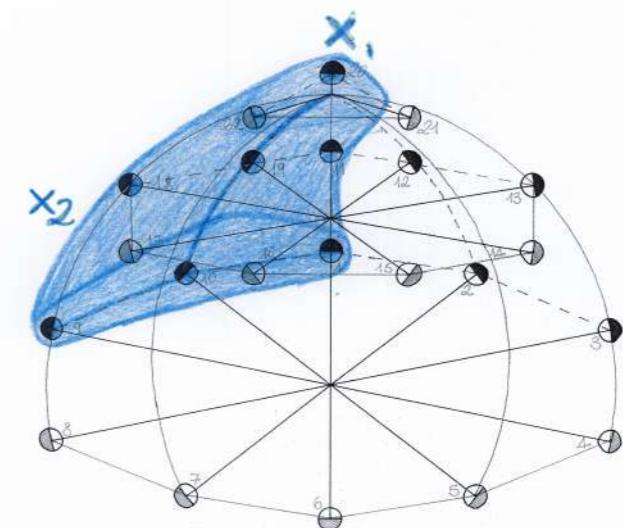
Sc2



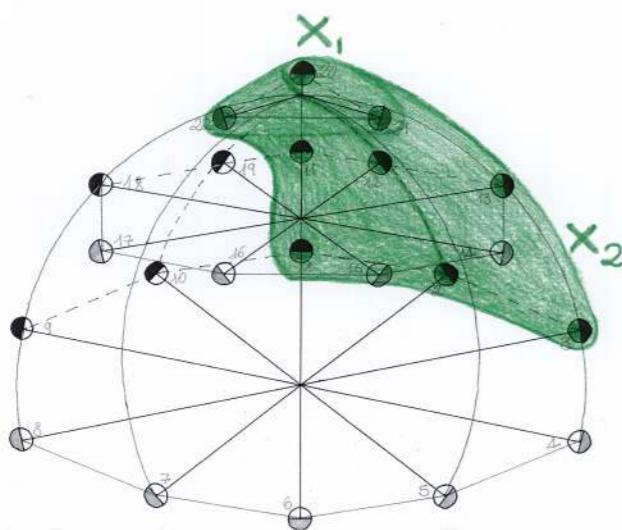
Sc3

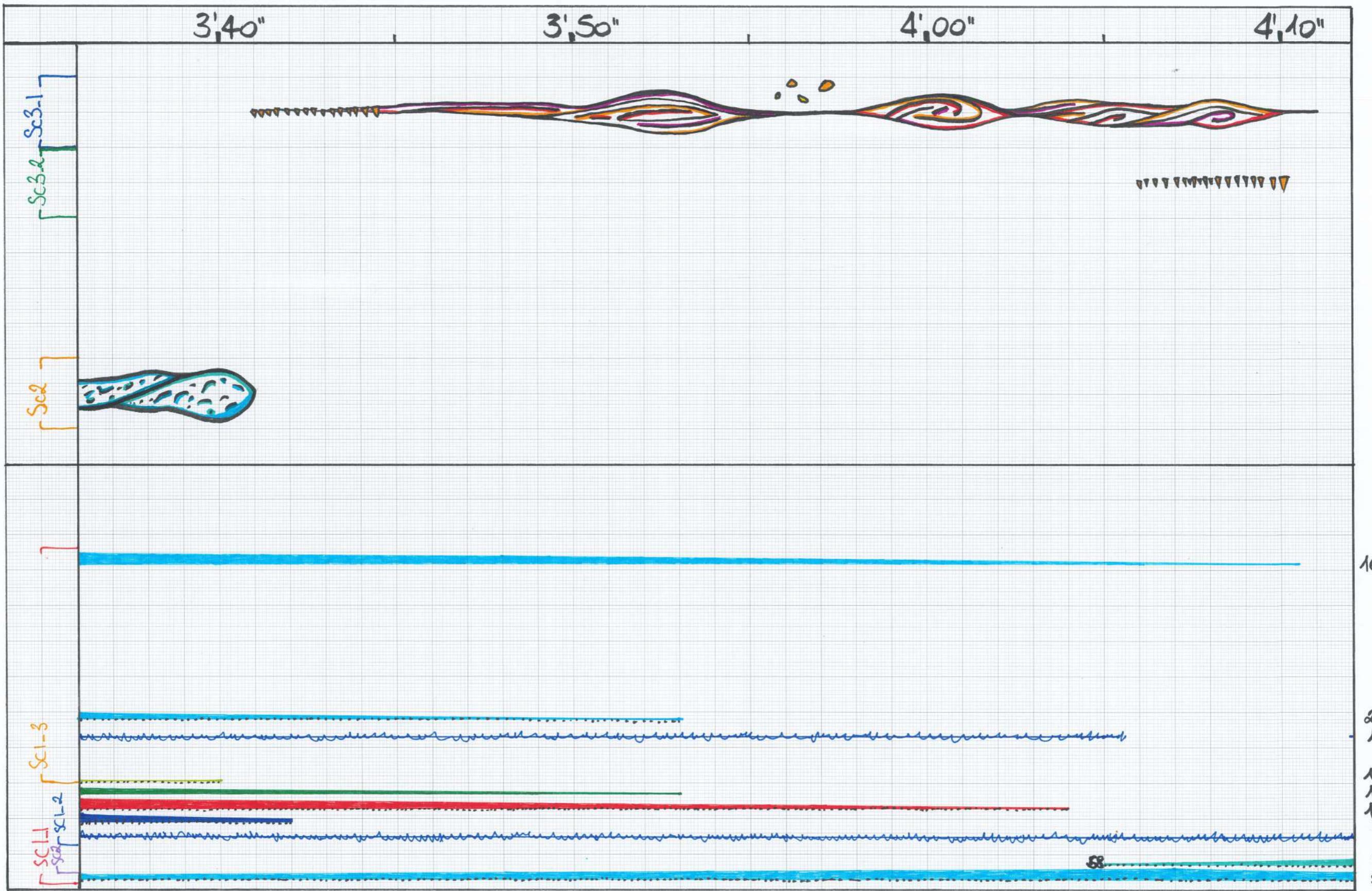


Sc3.1

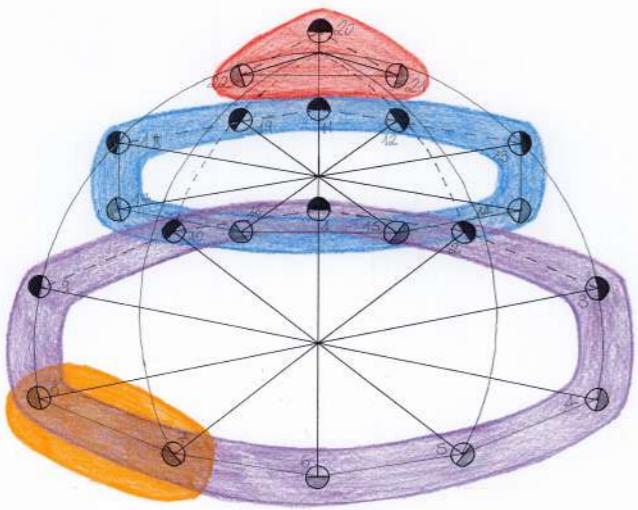


Sc3.2

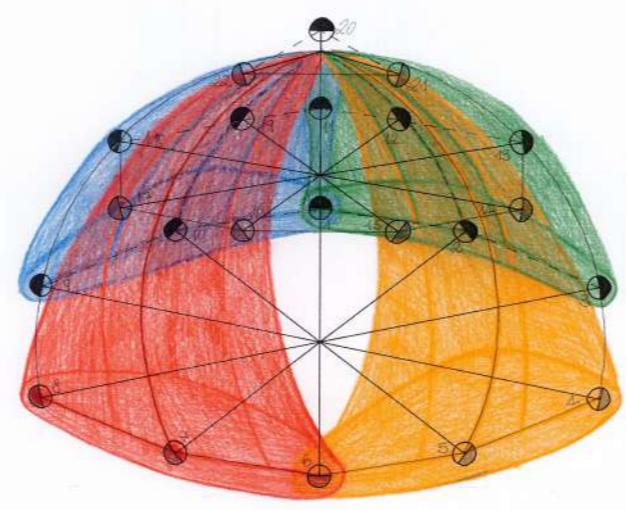




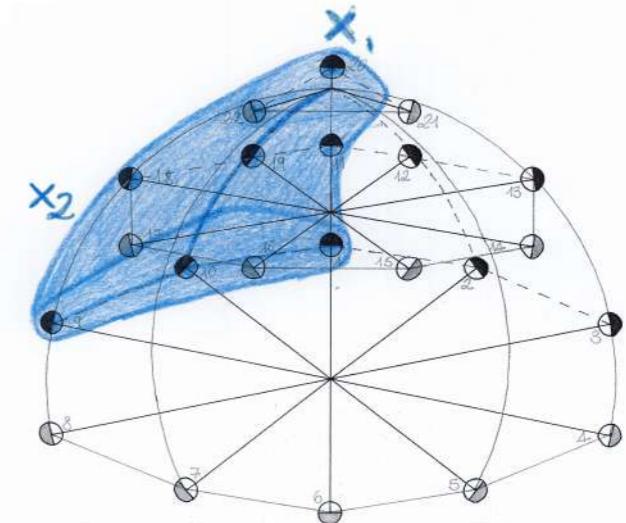
Sc2



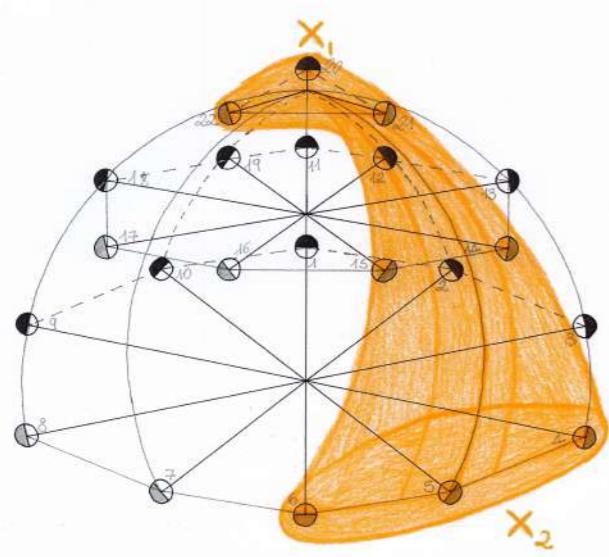
Sc3



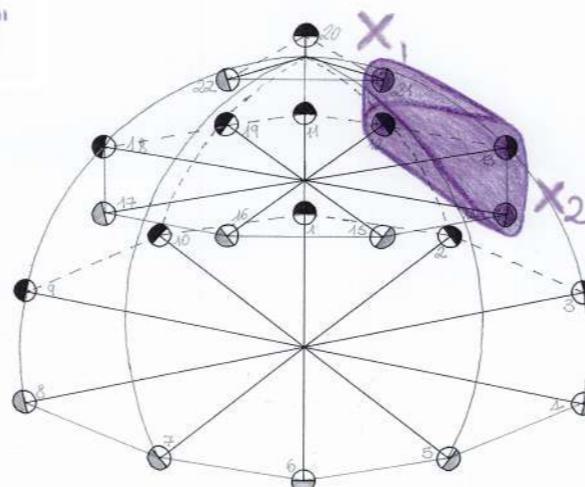
Sc3.1

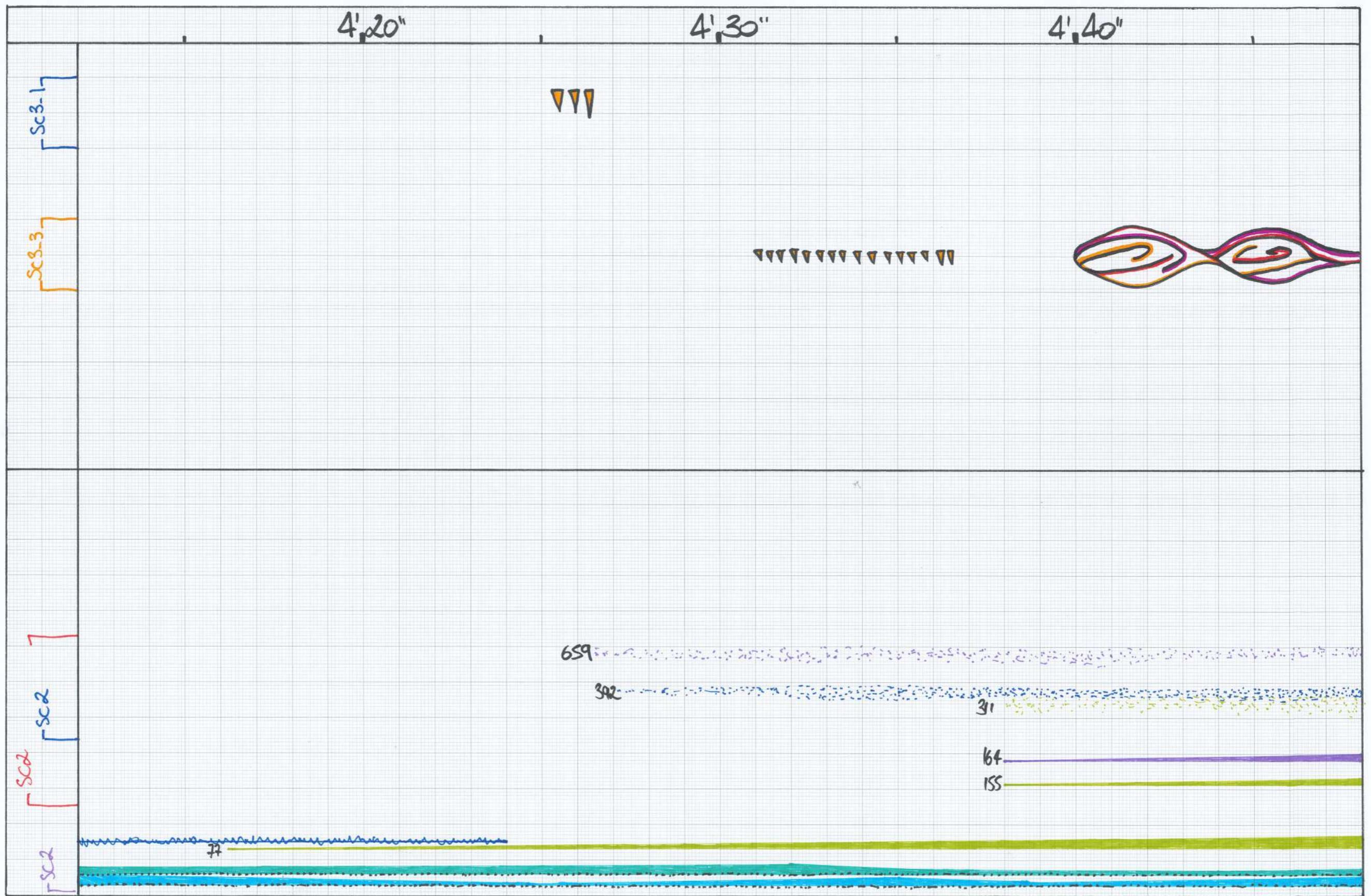


Sc3.3



Sc1.5
 $x_1 = 01^{\circ}45''$
 $x_2 = 02^{\circ}10''$





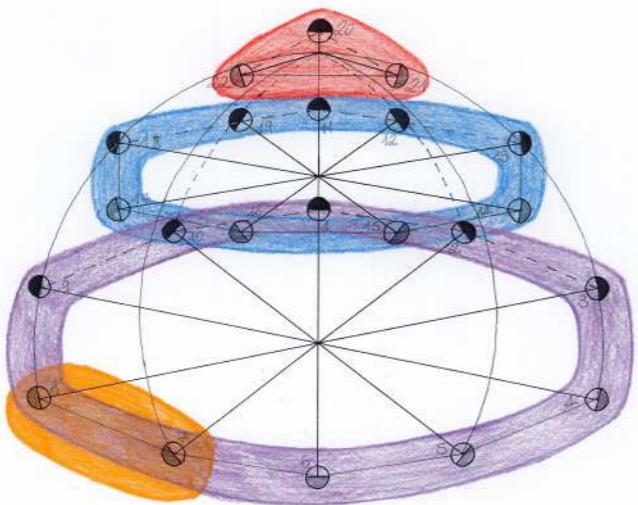
659

392
311

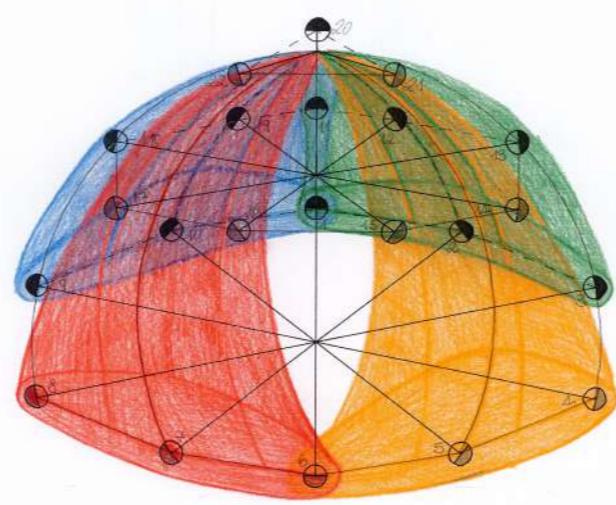
164
155

98
77
58
51

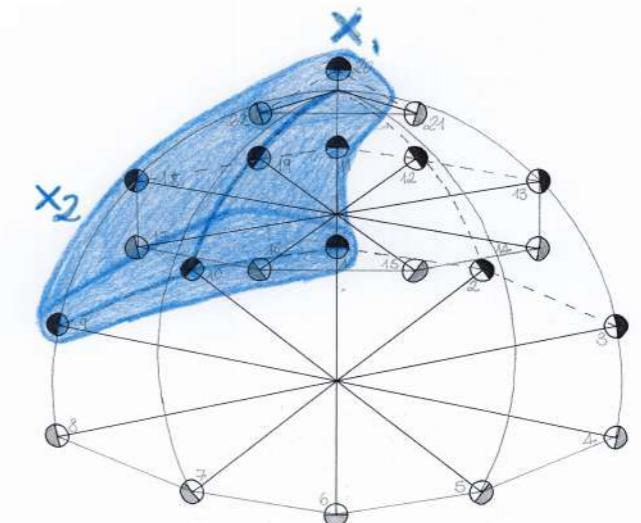
Sc2



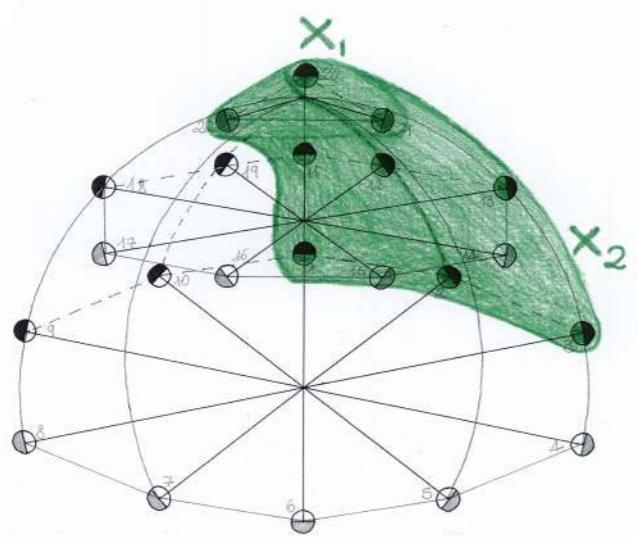
Sc3



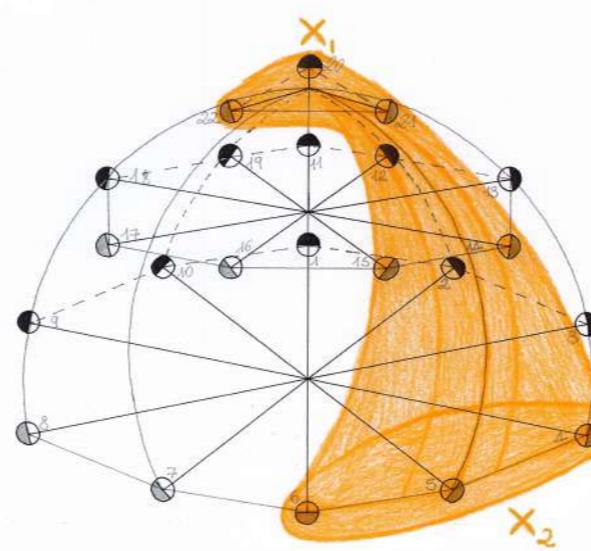
Sc3.1



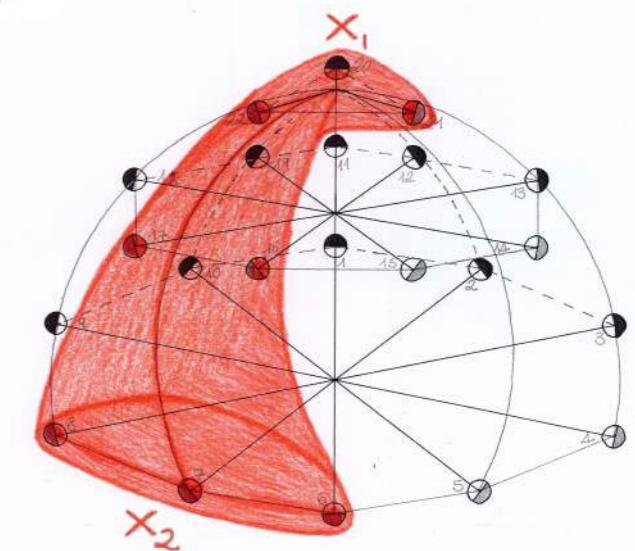
Sc3.2

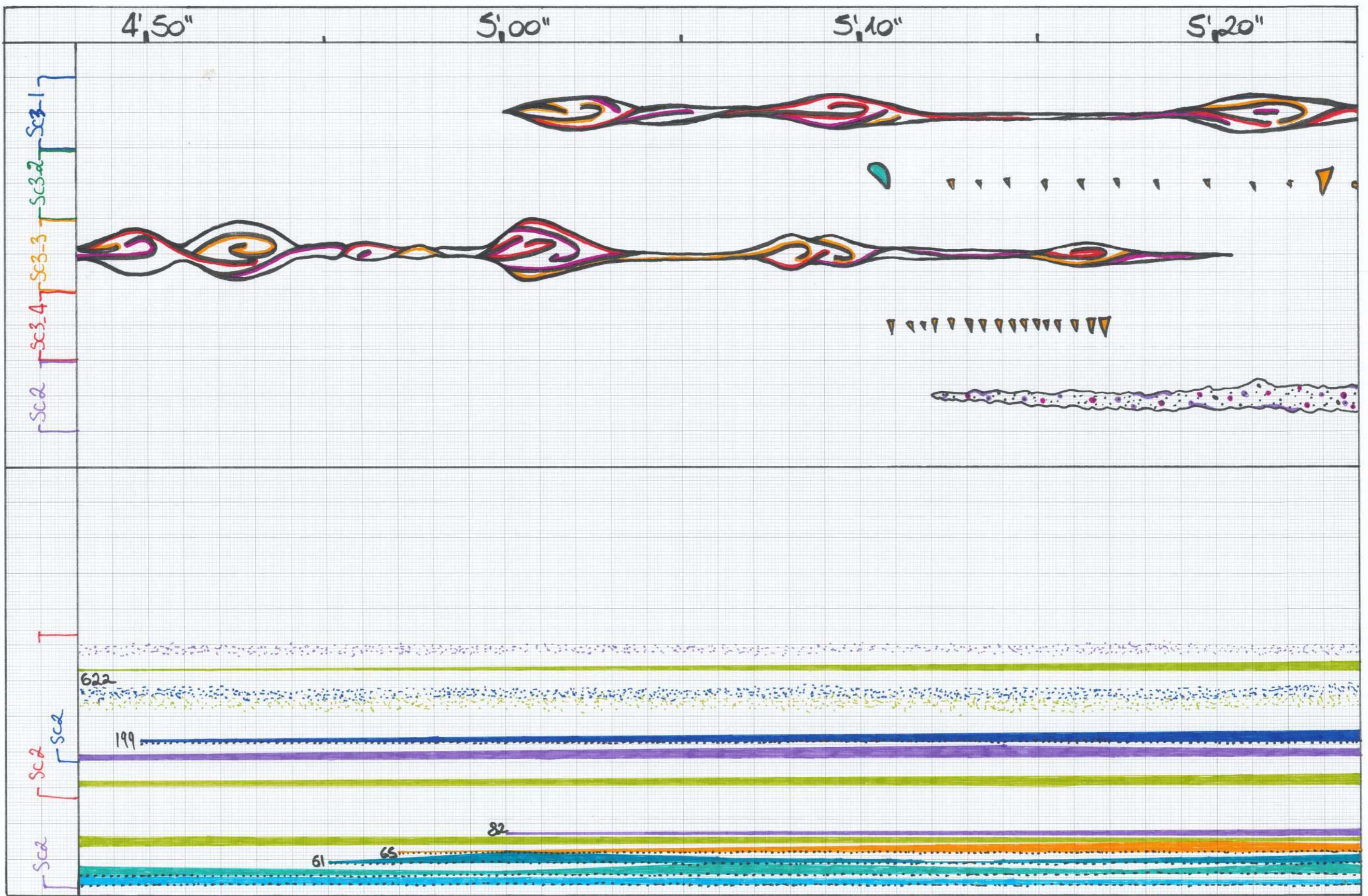


Sc3.3



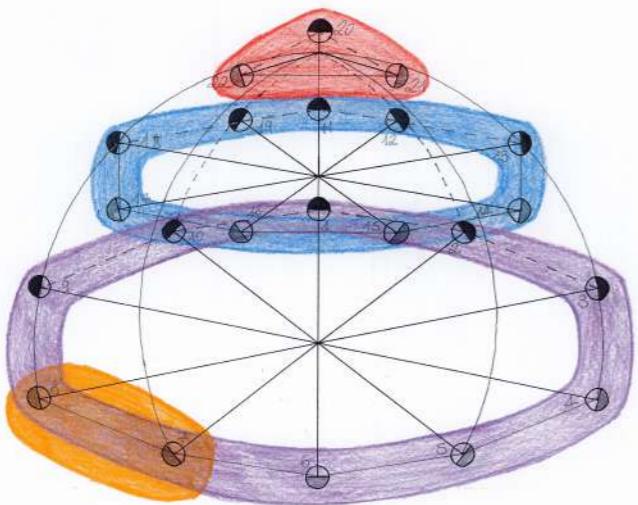
Sc3.4



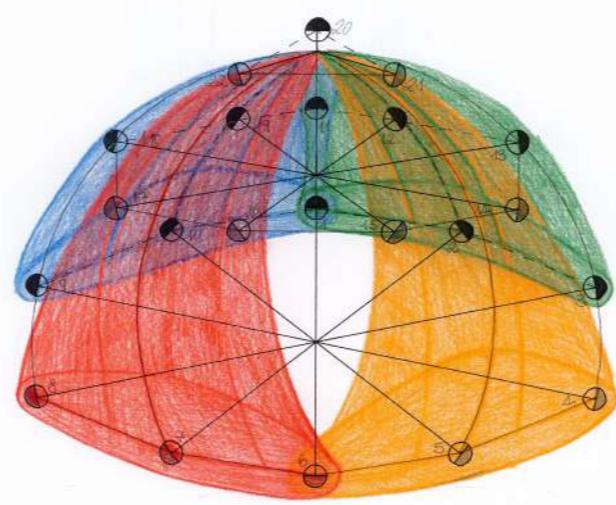


659
 622
 392
 311
 199
 164
 155
 82
 61
 65
 51
 50
 52
 53
 54

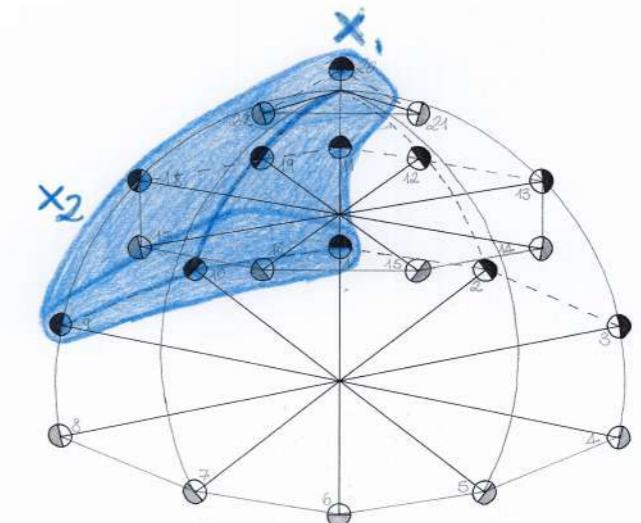
Sc2



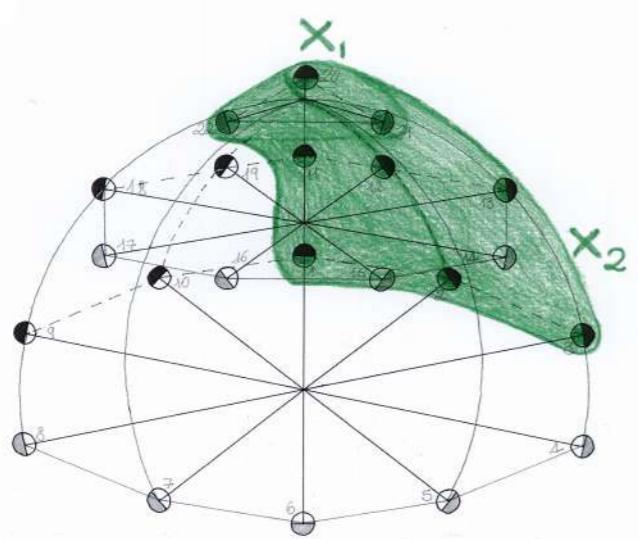
Sc3



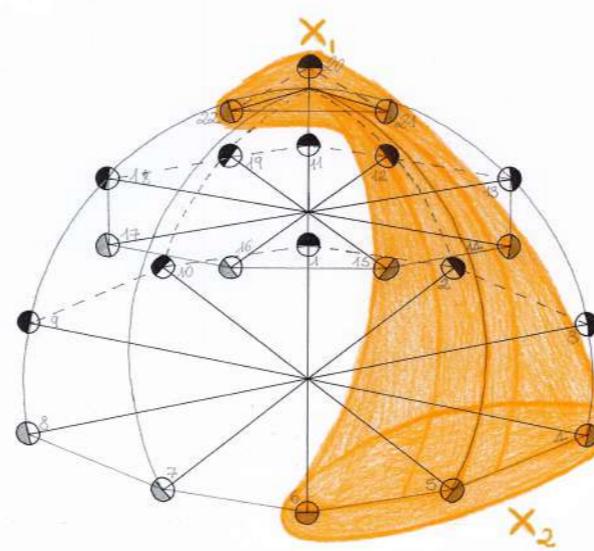
Sc3.1



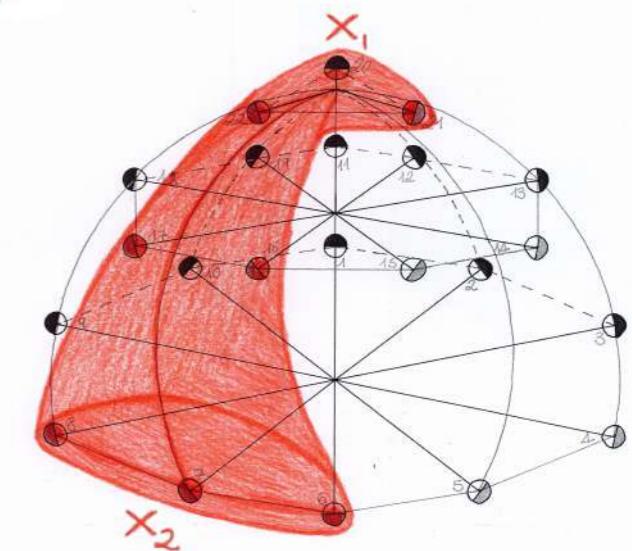
Sc3.2

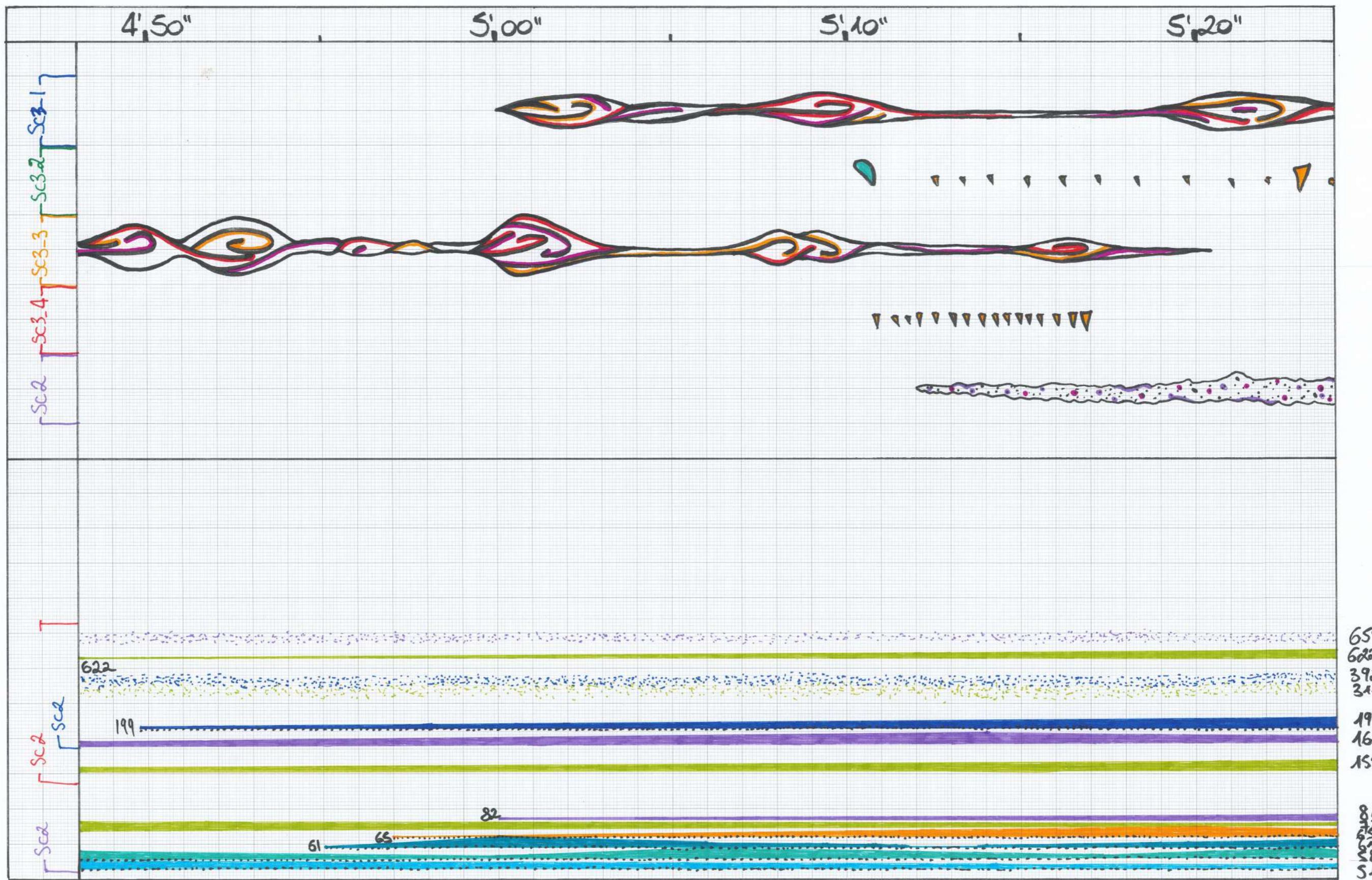


Sc3.3

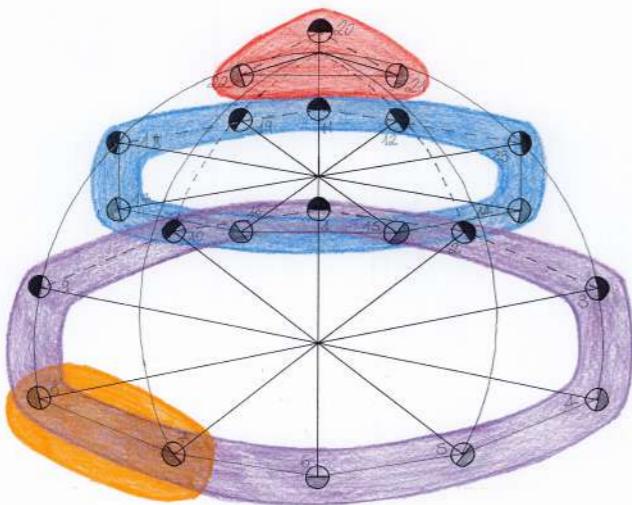


Sc3.4

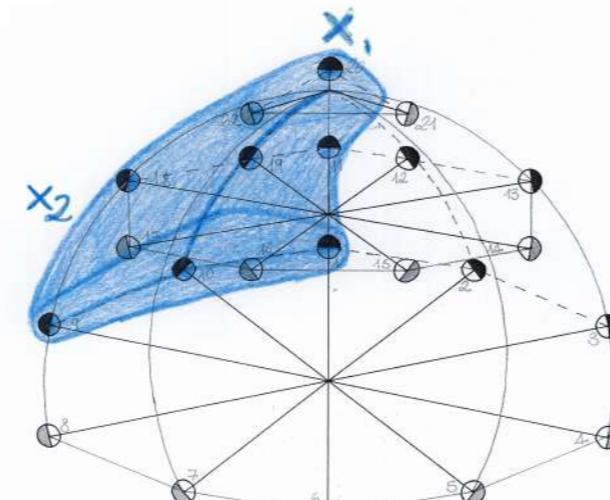




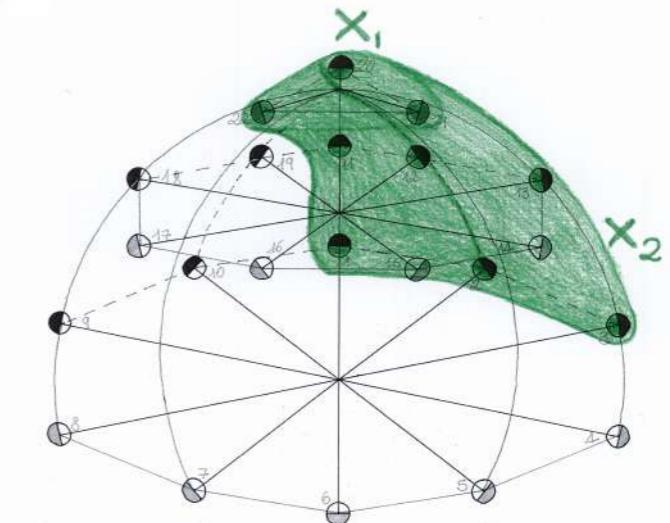
Sc2



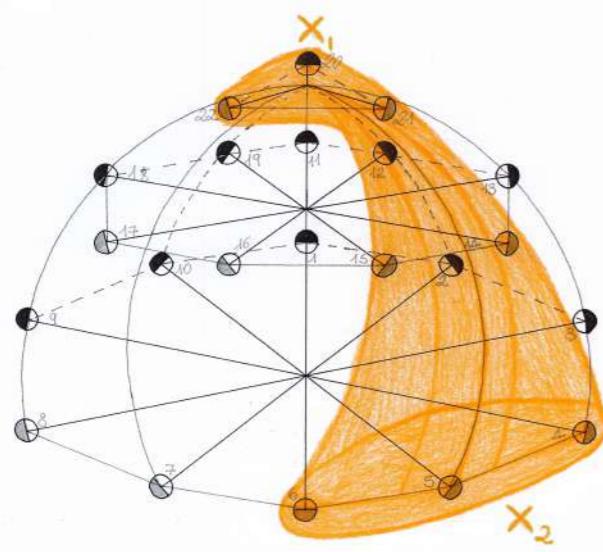
Sc3.1



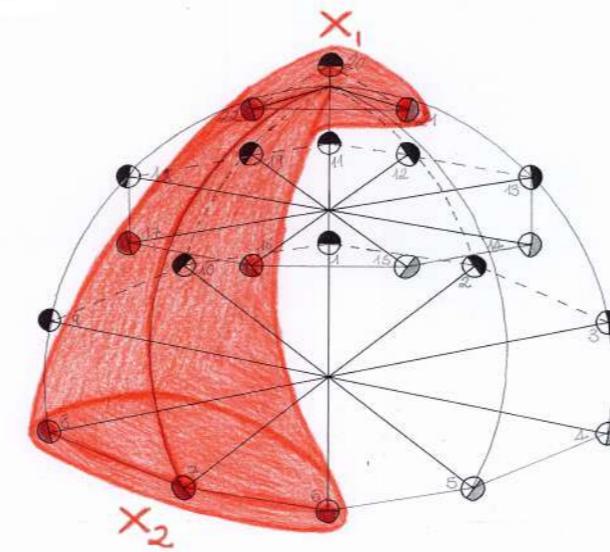
Sc3.2



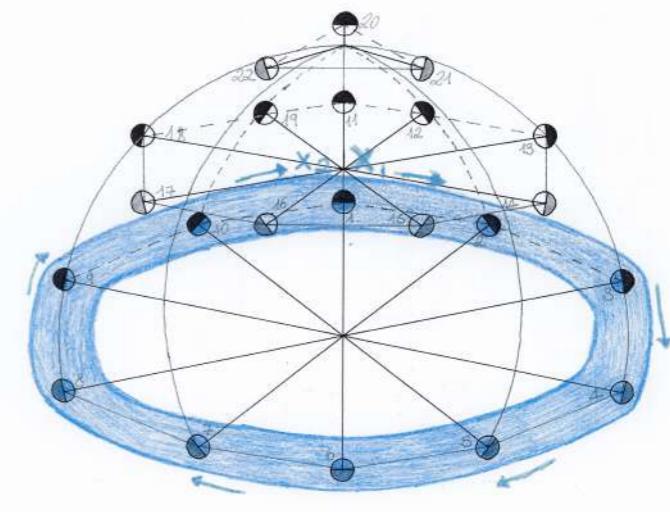
Sc3.3

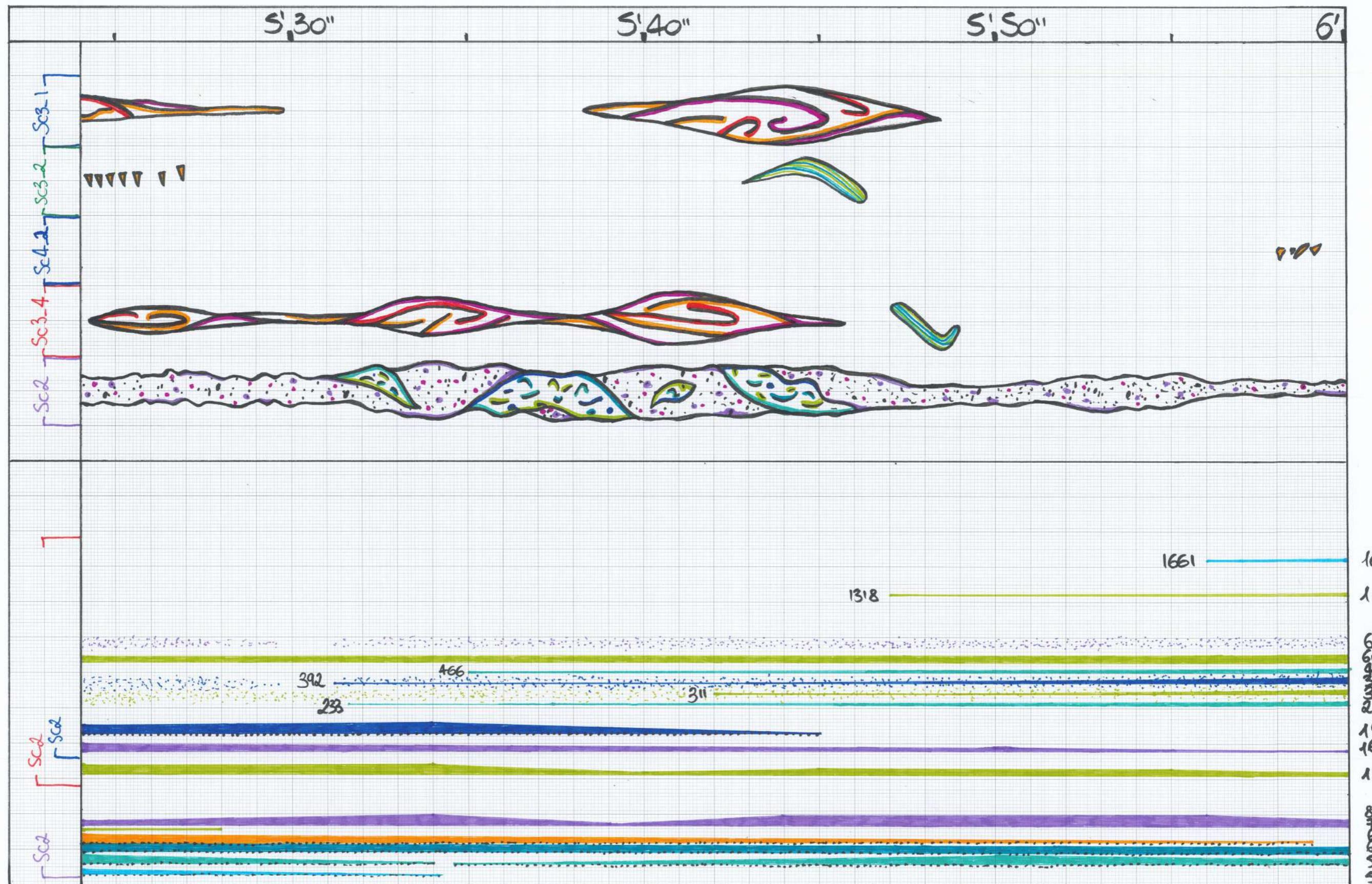


Sc3.4

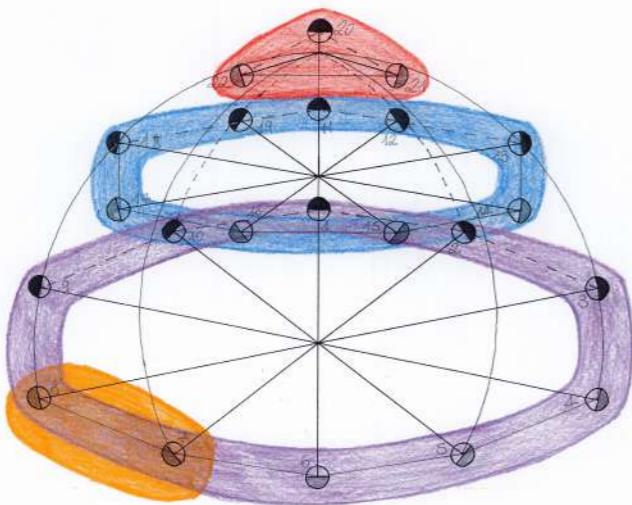


Sc4.2

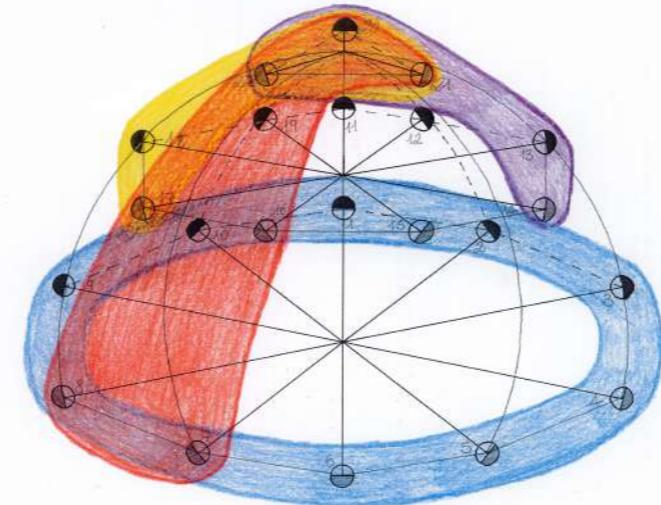




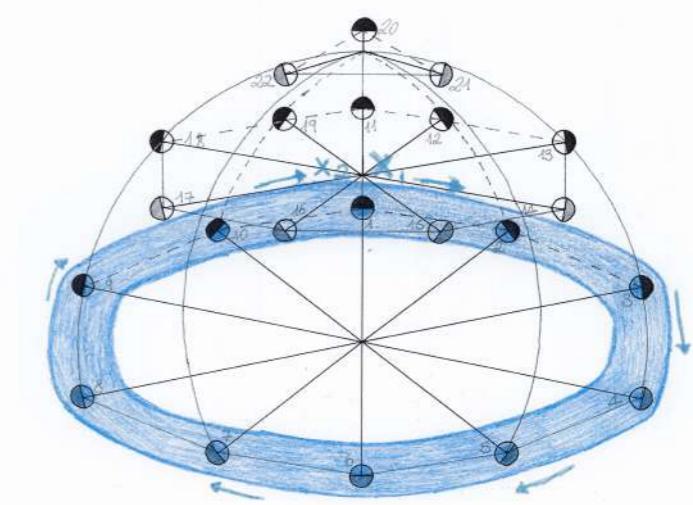
Sc2



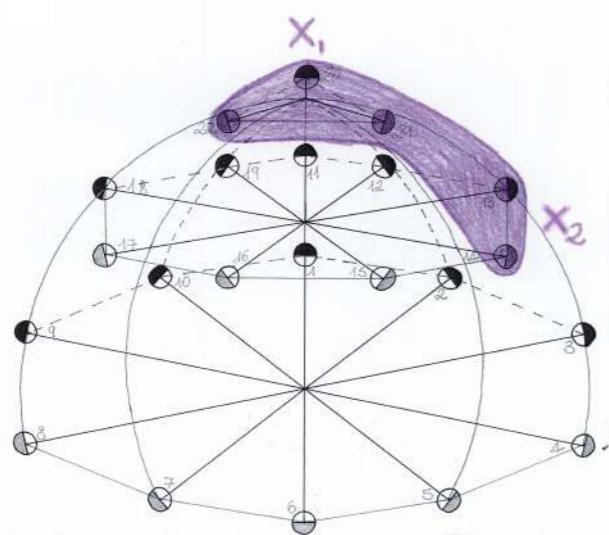
Sc4



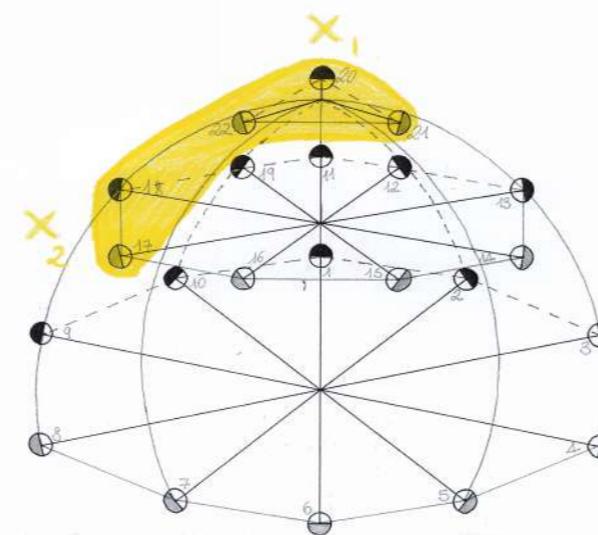
Sc4_2

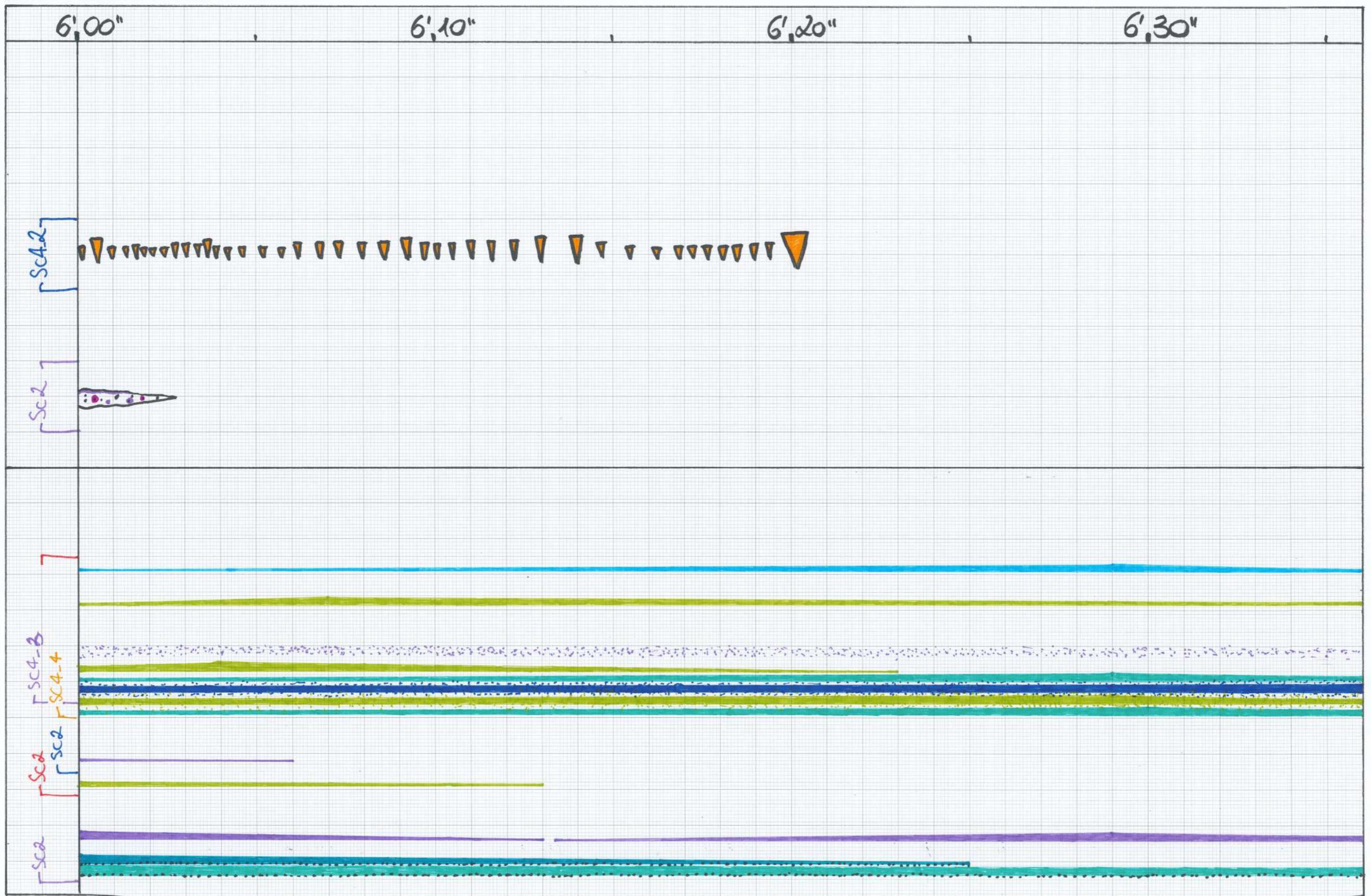


Sc4_3

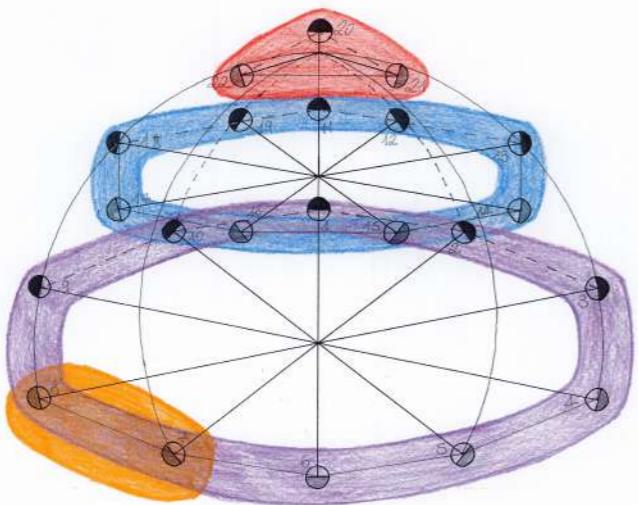


Sc4_4

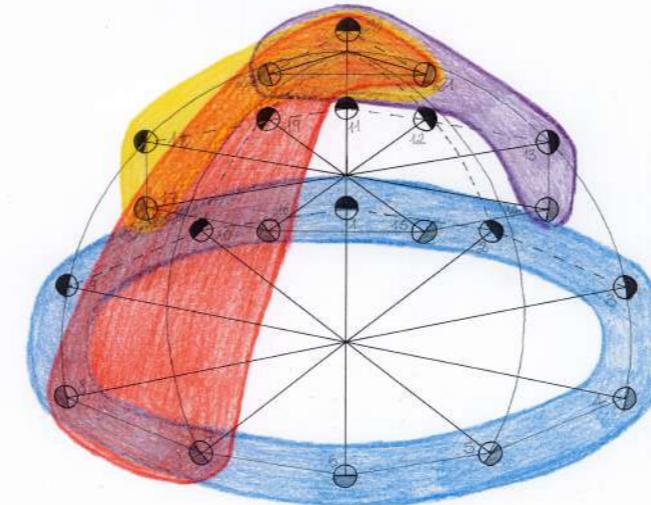




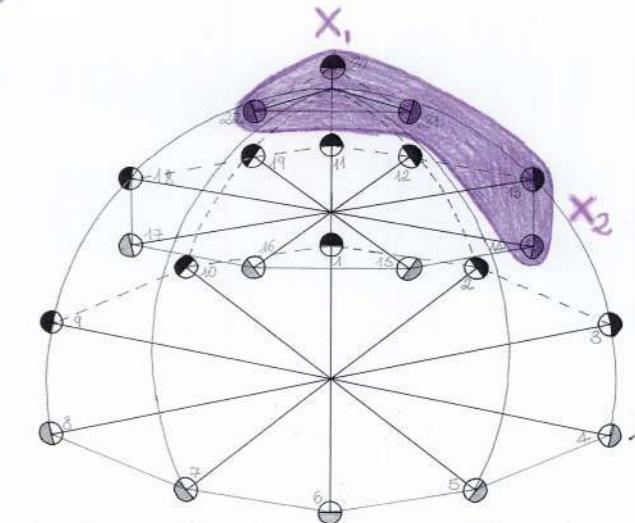
Sc2



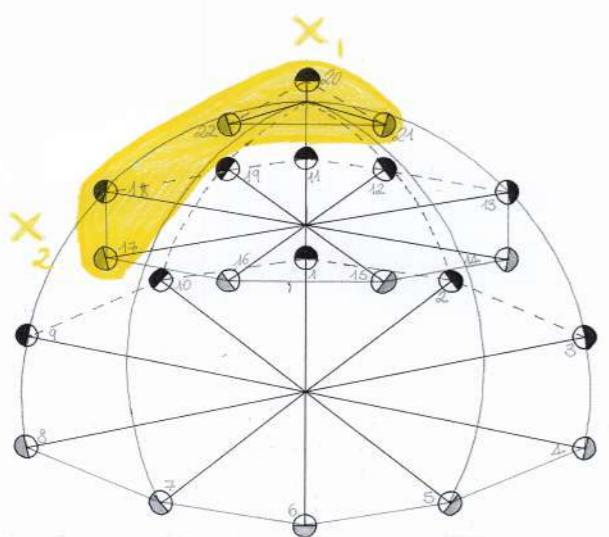
Sc4

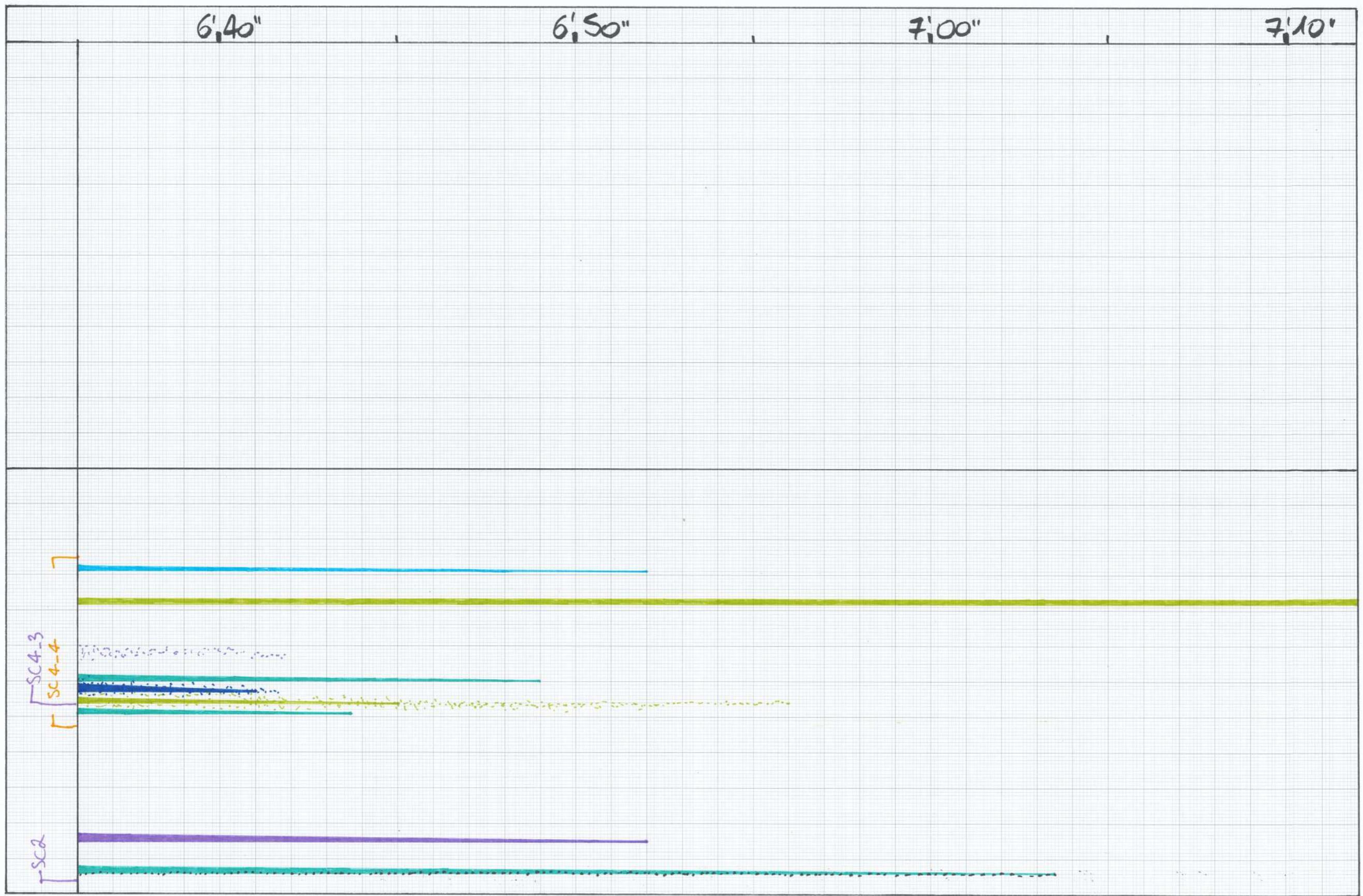


Sc4_3

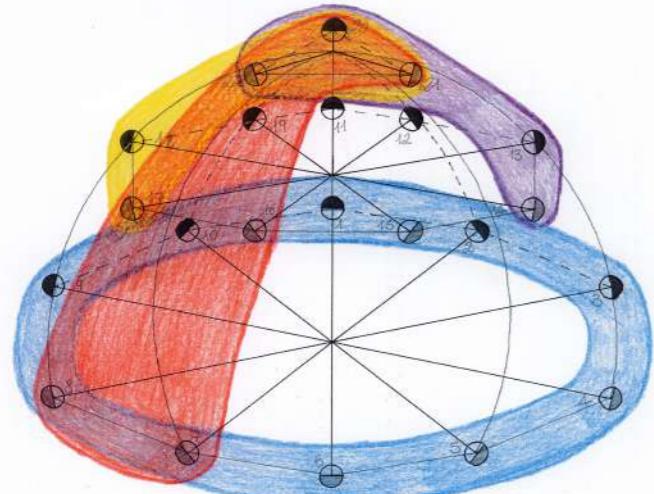


Sc4_4

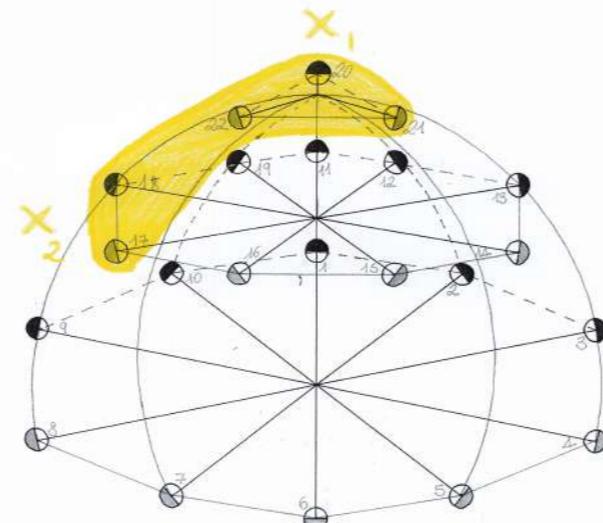




Sc4



Sc4_4





4. CONCLUSIONI

"Contemplatio, Templum" nasce dall'esigenza di assimilare lo spazio come parametro integrato nel pensiero compositivo. In questa ricerca gli etruschi sono stati il pretesto formale per favorire il concepimento di un evento musicale coerentemente legato al suo spazio sonoro, in quanto concettualmente imprescindibili. Questa affermazione dimostra quanto il tema storico sia stato semplicemente un possibile mezzo ai fini dello studio. Possiamo dunque definire il rito di fondazione dell'urbe come la variabile aperta di possibili ricerche future inerenti allo spazio integrato.

Le criticità più importanti emerse durante il percorso della tesi sono legate alla percezione del movimento degli eventi sonori durante l'esecuzione della composizione. Questa difficoltà viene imposta da due fattori principali legati all'intelligibilità del suono: la ristretta dinamica frequenziale dei suoni forma e la tecnica di spazializzazione applicata.

L'obiettivo compositivo si pone dunque parzialmente raggiunto in quanto poco prestante nella sua forma esecutiva. Visti questi limiti, la composizione si presenta registrata in formato mono multi pista, concedendo dunque la possibilità di futuri interventi migliorativi.

APPENDICE

a. Posizione dell'ascoltatore

La dimensione del sistema di diffusione[1], la tecnica di spazializzazione utilizzata[2], la scelta di usare pochi "suono-segnale"[3], sono alcuni fattori che hanno determinato limitazioni percettive rispetto al movimento spaziale del suono. Per favorire l'ascolto della composizione "Contemplatio, Templum" all'interno dell'aula Bianchini è dunque consigliata una posizione quanto più centrale rispetto l'interno della cupola stessa.

b. Tecniche di esecuzione e registrazione

La composizione si presenta nella versione mono a singole piste e in quella spazializzata per la cupola dell'aula Bianchini[1]. La versione mono garantisce la possibilità di molteplici versioni di spazializzazione dello stesso materiale sonoro, favorendo dunque la possibilità di modifiche in base all'ambiente esecutivo. Grazie a questa versione è inoltre possibile prevedere una spazializzazione in tempo reale attraverso sistemi VBAP. Per fornire la possibilità di ascolto spazializzato in cuffia, la composizione è disponibile anche nella sua versione registrata con Soundfield all'interno dell'aula Bianchini.

c. Tabelle

Cupola aula Bianchini:

La cupola è formata da 22 diffusori digitali Genelec 8240A (canali da 1 a 22) e da un subwoofer digitale Genelec 7271A (canale 23). La calibrazione viene effettuata attraverso il sistema Genelec AutoCal.

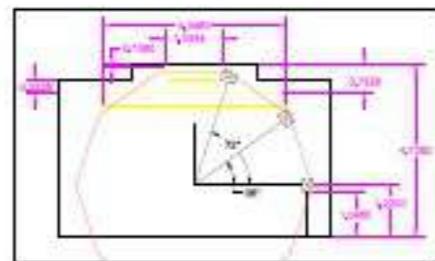
[1] Appendice, c. Tabelle, Cupola aula Bianchini.

[2] 2.3.2 Tecnica di spazializzazione, VBAP.

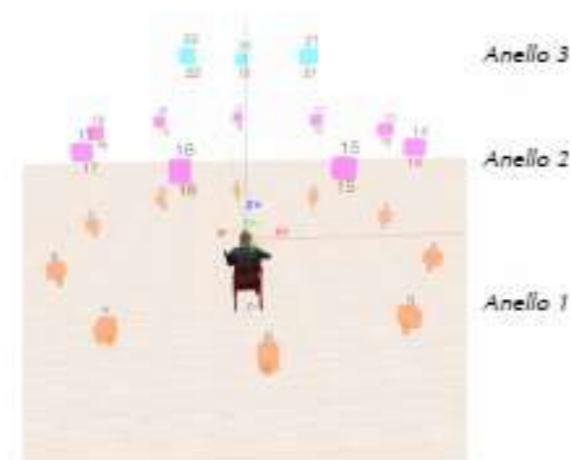
[3] es. 2.2.4. Templum, immissione cippi.

[1] Appendice, c. Tabelle, Cupola aula Bianchini.

Elevazione



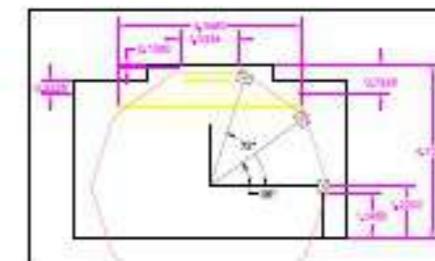
Anello 1



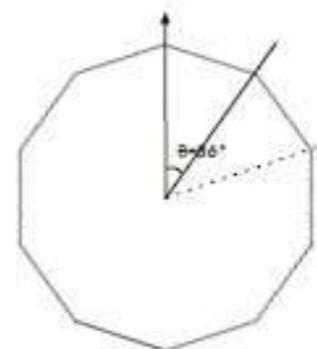
Dall'alto



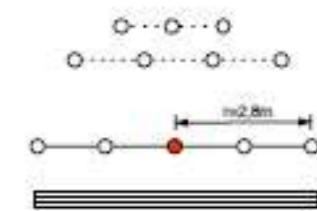
Elevazione



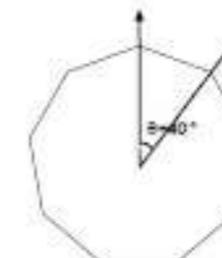
Anello 1



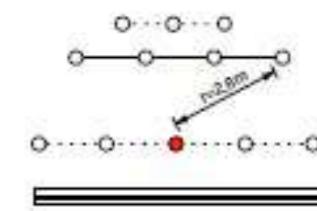
10 altoparlanti
 $r = 2,8m$
azimuth = 36°
elevazione = 0°



Anello 2



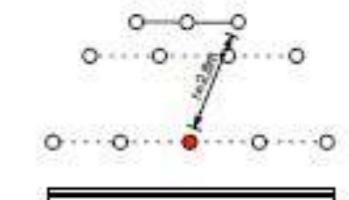
9 altoparlanti
 $r = 2,8m$
azimuth = 40°
elevazione = 36°



Anello 3



3 altoparlanti
 $r = 2,8m$
azimuth = 120°
elevazione = 72°



BIBLIOGRAFIA

- Autore sconosciuto, *Cupola aula Bianchini* (2017).
- Bianchi U., *Le civiltà del mediterraneo e il sacro*, Jaca Book-Massimo, 1992.
- Cingolani S.; Spagnolo R., *Acustica musicale e architettonica*, UTET Universitá, 2004.
- Cotzía P., *Cerveteri. Città dalle molte vite*, Scipioni, 1990.
- Cristofani M., *Gli etruschi. Una nuova immagine*, Giunti, 1984.
- Donorá L., *Semio grafia della nuova musica*, Zanibon, 1999.
- Gottarelli A., *Contemplatio. Templum solare e culti di fondazione* vol.I, Te.m.p.la, 2013.
 - *Modello cosmologico, rito di fondazione e sistemi di orientazione rituale. La connessione solare*, II, in «Ocnus» 11, pp.151-170 2003.
 - *Templum solare e città fondata. La connessione astronomica della forma urbana della città etrusca di Marzabotto*, III, in «Ocnus» 11, pp.151-170 2003.
 - *Templum solare e culti di fondazione. Marzabotto, Roma, Este: appunti per una aritmo-geometria del rito*, IV, in «Ocnus» 18, pp. 53-74, 2010.
- Russo M., *Lo spazio come fonte di ispirazione nella musica del secondo novecento*, Rivista italiana di acustica, Vol. 26 n. 2-4/2002.
- Sachs C., *Le sorgenti della musica. Una preziosa introduzione critica alla tipologia delle civiltà musicali*, Bollati Boringhieri, 2014.
 - *Storia degli strumenti musicali*, Arnoldo Mondadori Editore, 1980.
- Schiavoni P., *Corso di elettroacustica*.
- Schneider M., *Il significato della musica. Simboli, forme, valori del linguaggio musicale*, introduzione di Elémire Zolla, Rusconi 1999.
- Wallin N.L., Merker B., Brown S., *The origins of music*, MIT Press, 2001