

INFILTRATIONEN (Memory Space #4)

Mens en Techniek – conceptueel uitgangspunt

Een van de belangrijke conceptuele uitgangspunten voor “Infiltrationen” was het onmiskenbare feit dat het menselijke bestaan steeds meer vervlochten wordt met technologie. Deze technologie “infiltrert” het menselijke bestaan bovendien op een steeds fundamentele wijze. De eeuwenoude droom van de door technologie “geperfectioneerde” mens, wordt in een tijdperk van *genetic* en *bio-genetic-engineering* steeds meer verwerkelijk. De transhumanisten denken luidop over de ultieme mens die we, voortbouwend op het humanistische gedachtengoed van de zelfverwezenlijking, dienen te construeren, met bijvoorbeeld in de hersens ingeplante chips om ons geheugen uit te breiden, genetisch gemodificeerde cellen die ons 200 jaar laten worden en in ons lichaam ingebouwde telecommunicatiesystemen waardoor we continu aan een gigantisch informatienetwerk worden geconnecteerd.

Zo ver zijn we nog niet. In “Infiltrationen” wordt echter deze vervlechting van mens en technologie op een metaforische en (hopelijk) muzikale wijze centraal gesteld. Enerzijds zijn er vier elektrische gitaristen, die een instrument bespelen dat zonder het bestaan van door kern- of andere centrales opgewekte energie niet tot klinken kan gebracht worden. Anderzijds zijn er vier laptops die voor deze gitaristen opgesteld staan (zie ook het bijgevoegde “Infiltrationen-live-brugge.mp4, of zie www.youtube.com/klangklank voor een “compilatie” van dit filmpje), waarop hun “partituur” in real-time wordt gegenereerd. Deze partituur werd door mijzelf geprogrammeerd in het software-pakket “Max/Msp”. Het bestaat uit verschillende modules die elk verschillende onderliggende en met elkaar communicerende modules huisvesten (zie mapje “computerpartituur-architectuur” voor screenshots van deze modules zoals ze geprogrammeerd werden in MaxMsp). Deze modules zorgen er gezamenlijk voor dat vier structureel verschillende speel-modules geactiveerd worden op de laptops volgens een gepreprogrammeerd verloop.

Er zijn in dit verloop 32 hoofd-cues geprogrammeerd, met vaak verschillende onderverdelingen tussen de hoofdcues (waardoor er ook cues als 21.67 zijn). Elke hoofdcue representeert een welbepaalde lijst met parameterwaarden (zie verder) die de verschillende modules aansturen. Zo is er bvb. een parameter die de probabiliteit geeft om speel-modules één, twee, drie dan wel vier te activeren. Via lineaire interpolatie wordt van de ene parameterlijst naar de andere overgegaan tussen twee opeenvolgende hoofdcues in een op voorhand vastgelegd aantal stappen. Als er bvb. 5 interpolatie-stappen zijn om van de parameterlijst van hoofdcue 4 naar 5 te gaan, zullen de volgende cues ontstaan: 4.0, 4.2, 4.4, 4.6, 4.8, 5.0. Een nieuwe cue wordt door de musici op elk moment in de uitvoering zelf “aangevraagd”, door op de spacebar van hun respectievelijke laptop (waarop het programma werd geïnstalleerd) te drukken. Omdat de computers met elkaar via een netwerk zijn verbonden (met een router) en omdat het op die manier is geprogrammeerd, zal, wanneer één muzikant op de spacebar drukt, dit ook bij alle andere muzikanten gedetecteerd worden, zodat ook bij hen, lokaal, naar de volgende cue wordt overgegaan. Echter, het resultaat van die nieuwe “triggering” kan bij elke computer verschillend zijn, omdat elke computer lokaal het programma

laat lopen en alle parameters een "probabiliteit" aansturen, zodat dus nooit met 100% zekerheid kan gezegd worden wat de volgende cue zal zijn voor elke afzonderlijke computer (behalve wanneer de probabiliteit=100%).

Door gebruik te maken van een relatieve/probabilistische definiëring van de parameterwaarden in plaats van een absolute, kon ik twee zaken verwezenlijken: enerzijds garandeert mij dit dat elke uitvoering van dit werk anders zal zijn en dat de musici constant alert moeten blijven bij het volgen van de "partituur" (bovendien kon ik zo de specificiteit van een "real-time" gegenereerde partituur ten volle benutten). Ten tweede stelde dit mij in staat om tegelijkertijd een macro-temporele structuur in de compositie te pre-programmeren, waardoor toch ook een muzikaal-dramatisch verloop gegarandeerd kan worden. Deze structuur wordt geëxpliciteerd en verzekerd in de parameterlijsten die de waarden bevat van alle parameters in alle achterliggende modules die de computer-partituur doet functioneren. Zo is bijvoorbeeld cue 4 ten alle tijde een rust (de probabiliteit om de module "speelstrategieën" te krijgen is 100% en de probailiteit op binnen die module de speelstrategie "rust" te krijgen is eveneens 100%).

Interessant is ook dat, door gebruik te maken van dit netwerk, de musici tesamen de muzikale tijd "maken", in functie van hoe de muziek tijdens de uitvoering verloopt. Als bepaalde muzikale situaties interessant zijn en meer tijd vragen, zullen de musici al dan niet bewust langer wachten om de spacebar in te drukken en zo naar de volgende cue te gaan. Wanneer daarentegen de muzikale tijd te traag verloopt, zullen de musici geneigd zijn om sneller naar een volgende cue te gaan. Ieder muzikant heeft zo een evenwaardige verantwoordelijkheid in het globale tijdsverloop van de compositie. Dit levert een soort zelf-regulerend systeem op. Gekoppeld aan het feit dat de speelinstructies telkens een grote graad van vrijheid in zich dragen, kan de "compositie" gezien worden als een globaal raam-werk dat door één persoon werd uitgezet (de componist) en dat slechts in een collaboratieve context kan uitgewerkt en uitgevoerd worden.

De speel-modules van de computer-partituur

De computer-partituur bestaat uit vier speel-modules die op het scherm een welbepaalde fysieke plaats innemen (zie bijgevoegd filmpje "infiltrationenscreenscore-v1.mov"). Van links naar rechts en van onder naar boven zijn dat: "speel-strategieën", "material-cues", "short-term-memory" en "long-term-memory").

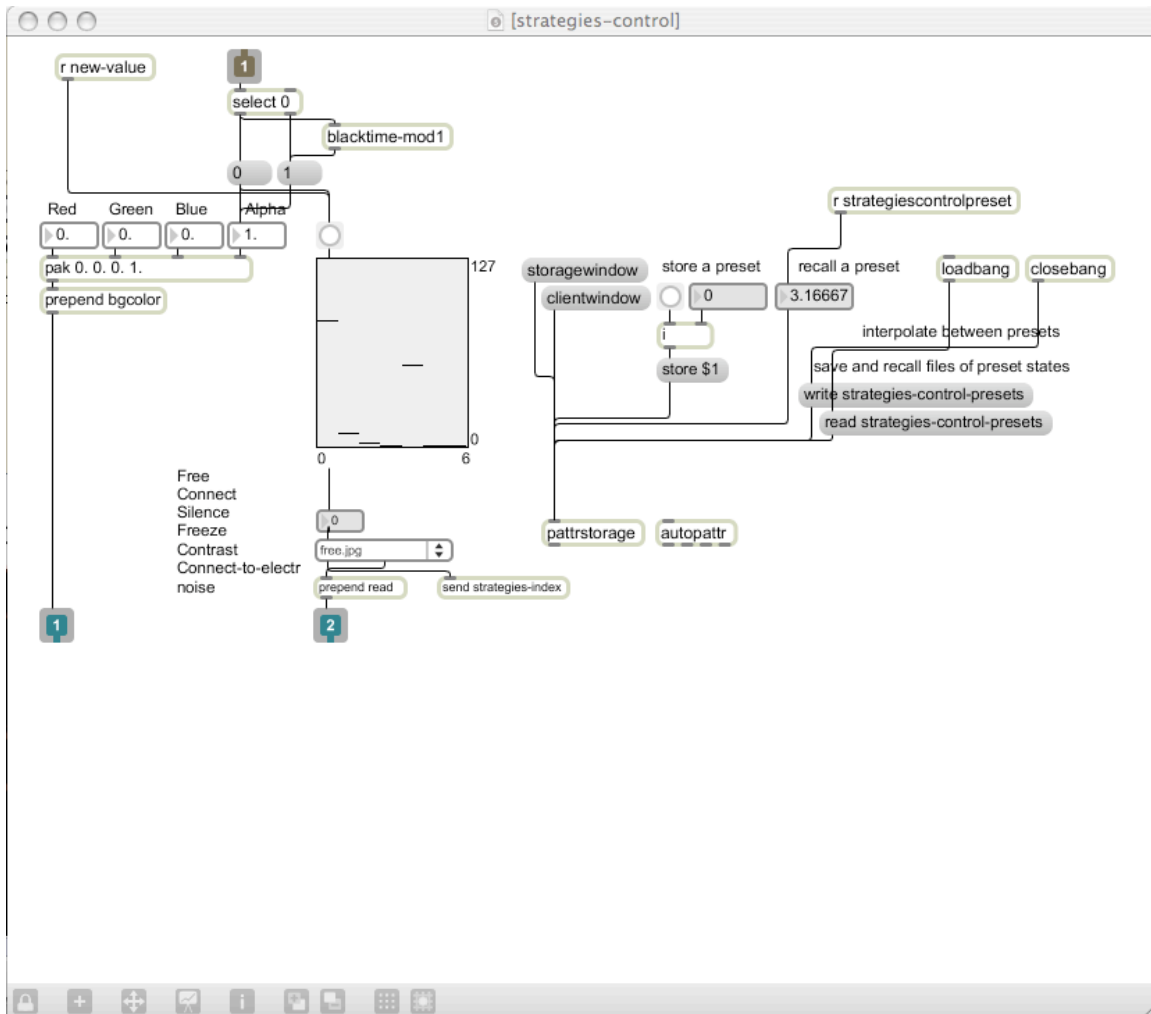
1. Speel-strategieën (module "strategies-control")

Er werden 7 strategieën gedefinieerd:

- 1.1. *Free*: muzikant is volledig vrij in het maken van muzikale beslissingen
- 1.2. *Connect*: maak een muzikale connectie met een andere muzikant
- 1.3. *Silence*: stilte
- 1.4. *Freeze*: bevries de klank die je speelt
- 1.5. *Contrast*: contrasteer met de muzikale situatie
- 1.6. *Connect-to-electronics*: maak een muzikale connectie met de live-electronics

1.7. Noise: speel ruis-klanken in de mini-megafoontjes

Voor elke "strategies-control"-cue is de probabiteit om een van deze strategieën op het scherm te zien verschijnen in een parameterlijst vastgelegd die wordt doorlopen naargelang de cues vorderen (zoals boven reeds uitgelegd). Deze probabiteit wordt, zoals kan gezien worden op onderstaand beeld, grafisch voorgesteld met "gewichten". In onderstaande figuur (zie de streepjes in de centrale tabel) is voor de specifieke cue waarop het beeld werd gemaakt, de probabiteit om "0" te krijgen (= "Free") duidelijk het grootst, gevolgd door de probabiteit om "4" te krijgen (= "contrast").



Hieronder kunnen de parameterwaarden (gewichten van elk van de 7 speel-instructies) voor de 15 verschillende stappen in de parameterlijst van de module "strategies-control" gevonden worden. Merk op dat in de loop van de evolutie in de compositie, de stap van een parameterlijst (bv. "slotnumber 1" in onderstaande lijst) naar de volgende in verschillende stappen kan gebeuren via interpolatie, zodat gradueel het gewicht om een bepaalde speel-instructie te krijgen verandert. Merk ook op dat voor alle hieronder beschreven modules en submodules gelijkaardige parameterlijsten gedefinieerd werden.

```

<patrrstorage name = "u763005299">
  <slot number = "1">
    <patrr name = "strategies-control-prob" value = "0 0 0 0 0 127" />
  </slot>
  <slot number = "2">
    <patrr name = "strategies-control-prob" value = "0 0 127 0 0 0" />
  </slot>
  <slot number = "3">
    <patrr name = "strategies-control-prob" value = "85 0 0 0 55 0 0" />
  </slot>
  <slot number = "4">
    <patrr name = "strategies-control-prob" value = "85 55 12 0 55 0 0" />
  </slot>
  <slot number = "5">
    <patrr name = "strategies-control-prob" value = "0 0 127 0 0 0" />
  </slot>
  <slot number = "6">
    <patrr name = "strategies-control-prob" value = "23 23 127 0 23 23 0" />
  </slot>
  <slot number = "7">
    <patrr name = "strategies-control-prob" value = "16 16 16 0 16 16 0" />
  </slot>
  <slot number = "8">
    <patrr name = "strategies-control-prob" value = "16 16 0 0 16 16 0" />
  </slot>
  <slot number = "9">
    <patrr name = "strategies-control-prob" value = "0 0 127 0 0 0" />
  </slot>
  <slot number = "10">
    <patrr name = "strategies-control-prob" value = "0 0 0 0 127 0 0" />
  </slot>
  <slot number = "11">
    <patrr name = "strategies-control-prob" value = "127 0 0 0 0 0" />
  </slot>
  <slot number = "12">
    <patrr name = "strategies-control-prob" value = "25 127 25 25 127 127 0" />
  </slot>
  <slot number = "13">
    <patrr name = "strategies-control-prob" value = "0 0 0 0 0 127" />
  </slot>
  <slot number = "14">
    <patrr name = "strategies-control-prob" value = "0 0 0 0 0 127 0" />
  </slot>
  <slot number = "15">
    <patrr name = "strategies-control-prob" value = "0 0 0 0 0 127" />
  </slot>

```

2. Materiaal-cues (zie module "Material-cue-control")

In deze module zijn drie "material-cues" activeerbaar. Elke "material-cue" staat voor één welbepaald object dat de gitarist dient te gebruiken om zijn instrument mee te bespelen wanneer het respectievelijke nummer te voorschijn komt. Er kunnen drie verschillende situaties ontstaan binnen deze modules:

- 2.1. Er verschijnt slechts één material cue (1, 2 of 3)
- 2.2. Er verschijnen twee material cues tegelijkertijd
- 2.3. Er verschijnen drie material cues tegelijkertijd.

Ook hier wordt de beslissing welke van deze drie situaties geactiveerd wordt, gestuurd door een parameterlijst die de probabiliteits-gewichten bevat. En wanneer voor een van de drie situaties gekozen wordt, is er een onderliggende parameterlijst die op zijn beurt beslist welke specifieke material cue oplicht in het geval van 2.1. en welke twee material-cues verschijnen in het geval van 2.2. Zodra meer dan één material cue verschijnt, zal een telkens verschillende grijs-gradatie van de material

cues, op een subjectieve manier aangeven hoe "aanwezig" elke material cue is in de klankproductie (hoe donkerder, hoe minder aanwezig). (Zie ook filmpje)

3. Korte-termijngeheugen (zie module "Shortterm-mem-control")

Naast de twee bovenbeschreven modules zijn er ook twee "geheugen-modules" die vertrekken vanuit de idee om een menselijke muzikant te "verplichten" om als een machine te denken (opnieuw een "infiltratie" van technologie in het menselijke bestaan). In de eerste module, de "korte-termijn-geheugen-module", wordt de uitvoerder verplicht om, wanneer de bovenste horizontale balk ("REC") "volloopt", te onthouden wat de muzikant op dat moment aan het spelen is, alsof het een computergeheugen is dat "opneemt" wat er gespeeld wordt. Zodra dit geheugen "gevuld" is (in dit geval dus in het hoofd van de uitvoerder in plaats van het geheugen van de computer), zal de cursor in de onderstaande balk beginnen te bewegen, en aangeven waar in het geheugen de muzikant dient "uit te lezen" en wat hij dus zal spelen. In praktijk is dit uiteraard een voor de mens onmogelijke opgave, en zal de uitvoerder op een eerder subjectieve manier dit geheugen uitlezen, maar de muzikale resultaten zijn desalniettemin erg interessant, onder meer omdat de verschillende snelheden waarmee de cursor door dit geheugen scrollt, en dus de verschillende snelheden waarmee de musici hun muzikale materiaal speelden, zeer duidelijk herkenbaar waren. Ook kan de cursor in een "loop" terechtkomen, wat muzikaal een heel duidelijk herkenbare situatie is.

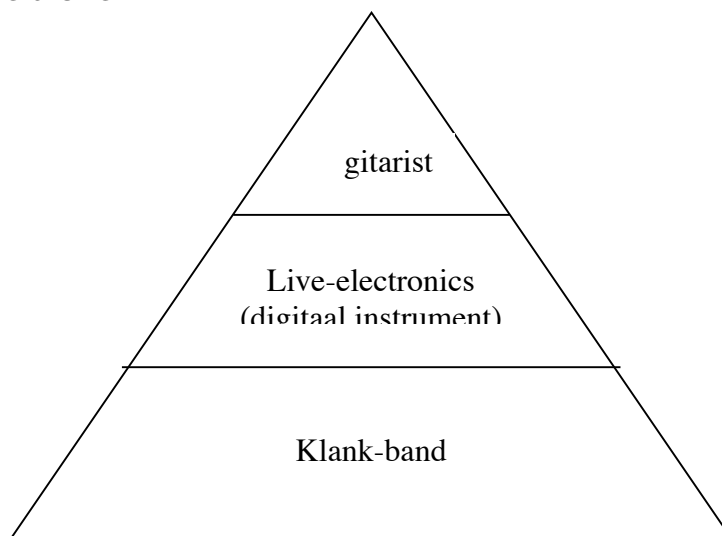
4. Lange-termijn geheugen (zie module "Longterm-mem-control")

Naast dit korte termijn geheugen, is er ook een lange-termijn-geheugen-module werkzaam. Deze module werkt in twee fasen. Enerzijds kan, wanneer de musici een "speelstrategie" spelen (die niet stilte is) op een bepaald moment een cirkelschijf in één van vijf kleuren oplichten vergezeld door het woord "COLLECT". Wanneer dat gebeurt, moet de muzikant onthouden welk muzikaal discours hij op dat moment aan het houden is. In een tweede fase zal diezelfde kleur, maar dan in een vierkant met het woord "USE" verschijnen, en dient de muzikant dat muzikaal discours verder te zetten. Tussen beide fasen kunnen gemakkelijk verschillende minuten zitten. Deze module laat met andere woorden toe om doorheen de compositie op lange termijn relaties te leggen en dus een structuur binnen de structuur te articuleren. Het kan ook gebeuren dat eerst verschillende "COLLECTS" (van verschillende kleuren dus) verschijnen, vooraleer een "USE" wordt gevraagd. In totaal kunnen maximaal 5 verschillende "COLLECTS" (dus kleuren) gebruikt worden. Bij het verschijnen van "USE" zijn twee mogelijkheden voorzien: enerzijds kan slechts één "USE" worden gevraagd (de muzikant zet dus het discours voort van de overeenkomstige situatie), anderzijds kunnen twee "USES" verschijnen met een cursor die van de ene naar de andere "USE" beweegt en op die manier de uitvoerder verplicht een overgang (of "morphing") te maken van de ene naar de andere "USE", alsof de uitvoerder een overgang maakt van het ene moment in de compositie naar het andere. Dit gebeurt in de eindfase van de compositie.

5. De live-electronics

In dit werk zijn twee vormen/lagen van live-electronics aanwezig. De ene laag bestaat uit op voorhand opgenomen elektronische klanken (gegenereerd doormiddel van feedback-lussen die in een analoge mengtafel kunnen ontstaan wanneer geen extern signaal gebruikt wordt – opnieuw een proces van “infiltratie”). Per instrument werd zo’n opname gemaakt, zodat een vierstemmige polyfonie kan gerealiseerd worden. Elk kanaal van deze “klankband” klinkt door de respectievelijke gitaarversterker wanneer de gitarist niet speelt. Wanneer de gitaar wél speelt, detecteert een eveneens in Max/Msp geschreven patch dit en wordt de respectievelijke klankband “on hold” gezet, om te vervolgen zodra de gitarist stopt met spelen. Op die manier ontstaat een AAN-UIT situatie, een dialoog tussen de gitaar en de klankband. Omdat die detectie volautomatisch gebeurt, zullen zelfs de kleinste pauzes in het spel van de gitaar “opgevuld” worden door de klankband, waardoor verschillende gradaties van “verbrokkeling” kunnen gerealiseerd worden. Dit principe zorgt er bovendien voor dat de gitaristen hun instrument op een andere manier zullen benaderen. Het is niet langer een instrument waaraan klank kan ontlokt worden, maar het wordt tegelijkertijd een “neutrale interface”, waarmee de elektronische klanken kunnen gestart en gestopt worden.

Een tweede laag binnen de live-electronics (die eveneens door de gitaarversterkers klinkt), bestaat uit live-gegenereerde en gemanipuleerde klanken van een vijfde muzikant, die de klanken van de klankband onderbreken op dezelfde wijze waarop de klanken van de klankband worden onderbroken door de musici. Met andere woorden: wanneer een muzikant niet speelt, zal de klankband te horen zijn, die op zijn beurt wordt onderbroken wanneer de live-electronics muzikant met zijn digitaal instrument klanken produceert. Of nog: er zijn twee niveaus van klank-infiltraties: de “stiltes” van de gitaristen worden opgevuld door de klanken van de live-electronics muzikant, en de klanken van de live-electronics muzikant worden opgevuld door de klanken van de klankband. Op deze manier ontstaat onderstaande hiërarchie.



Welk digitaal instrument de live-electronics muzikant bespeelt is niet van groot belang. Wat wel belangrijk is, is dat dit instrument flexibel genoeg is om toe te laten in interactie met de gitaristen te gaan en dat het de mogelijkheid in zich draagt om met samples te werken, zodat ook op dat niveau "infiltraties" mogelijk worden (door bvb. samples van zigeunermuziek in het geheel te laten infiltreren).

6. Een collaboratieve compositie

Zoals hierboven al werd aangegeven, is een dergelijke compositie slechts denkbaar in een context waarin een muzikant/ensemble bereid is de nodige muzikale verantwoordelijkheid op zich te nemen, zodat in een interactief repetitie-proces het raamwerk dat deze compositie is, op een zinvolle manier tot leven kan worden gebracht. De inbreng van elke muzikant is hierin van essentieel belang, zowel tijdens het repetitieproces als tijdens de uitvoering. Wat dat betreft, zat ik met het elektrische gitaarkwartet ZWERM in de ideale omgeving. Deze collaboratieve aanpak had onder meer tot gevolg dat bij de musici een zeer grote betrokkenheid waarneembaar was bij het uitvoeren en verdedigen van dit werk.

Gelieve in bijlage ook de volgende bestanden te vinden:

- "computerpartituur-architectuur"
- "Infiltrationen-live-brugge.mp4", een video-registratie van de volledige eerste uitvoering van dit werk in het Concertgebouw Brugge
- "infiltrationen-screenscore-v1.mov", een mogelijke realisatie van de computerpartituur, zoals de muzikanten die te zien krijgen op hun computer tijdens de uitvoering
- "program notes" in het Engels

Verder informatie kan ook online gevonden worden op:
http://www.stefanprins.be/eng/composesInstrument/comp_2009_02_infiltrationen.html

Stefan Prins, maart 2010.